


Lambdasonden-Tester & Simulator

TECHNISCHE DATEN

Batterie: 9V, 6F22 oder vergleichbare, alkaline

Anzeige Batterie leer:  LED leuchtet auf der Anzeige

Betriebsumgebung: -10°C to 50°C / < 75%RH

Lagerungsumgebung: -20°C to 60°C / < 85%RH

Größe: 147x81x29mm (Gehäuse)

Gewicht: ca. 250g (inkl. Batterie)

SPEZIFIKATION

- Testet 1, 2, 3 und 4 Kabel Sensoren.
- Testet beheizte und nicht beheizte Sensoren.
- Identifiziert welches Kabel mit dem Tester verbunden ist, z.B. Masse, Heizung, ECU Spannung (wo anwendbar).
- Simuliert Signal Fett oder Mager zum Test der ECU-Reaktion.
- Kabelansteck-Clip für leichte Verbindung.
- LED Leiste zeigt Signal der Lambdasonde an.
- Anzeige für geringe Batteriekapazität
- Versiegelte Steuerschalter für Werkstattumgebung.
- Langlebiges ABS-Gehäuse.



ALLGEMEINE EINFÜHRUNG

Der Lambda-Tester dient zur Messung der Überkreuz-Änderungen, die im Regelkreis auftreten. Mit diesem Testgerät können Zirkon- und Titandioxid-Lambdasonden überprüft und ein Sensorsignal simuliert werden. Dies ermöglicht eine Überprüfung der Signalverarbeitung vom System bzw. Reaktion der ECU auf das simulierte Signal. Außerdem ermöglicht der Tester dem Bediener zu überprüfen, an welchen Kabel der Tester angeschlossen ist. Dies ist bei der Arbeit an beheizten Lambdasonden sehr nützlich.

WARNUNG

- Beachten Sie beim Arbeiten immer die allgemeinen Sicherheitsvorschriften und Warnungen, Vorsichtsmaßnahmen des Fahrzeugherstellers.
- Niemals in der Nähe des Fahrzeugs rauchen oder eine offene Flamme betreiben. Das Fahrzeug ausschließlich in gut belüfteten Räumen laufen lassen. Das Einatmen von Abgasen oder Kraftstoffdämpfen ist gesundheitsschädlich.
- Berühren Sie keine Hochspannungskabel.
- Tragen Sie immer den Sicherheitsvorschriften entsprechenden Schutzbrille.
- Lassen Sie kein Werkzeug auf oder in der Nähe des Motors liegen.
- Verwenden Sie den Tester nicht, wenn dieser beschädigt ist.
- Halten Sie den Tester in gutem und sauberem Zustand.
- Tragen Sie immer geeignete Kleidung, um ein Hängenbleiben zu vermeiden.
- Tragen Sie keine Schmuckstücke und binden Sie lange Haare zurück.
- Der Tester sollte ausschließlich von erfahrenen Mechanikern benutzt werden.

ANZEIGEFELD

Der Tester ermittelt das von der Lambdasonde am Tester angeschlossene Kabel. Der Bediener bekommt Auskunft darüber, ob es sich bei dem angeschlossenen Kabel um die Signalleitung des Lambda-Ausgangssignals, die Masse oder die Lambdasonden-Heizung (falls zutreffend) handelt (siehe Abbildung 1).

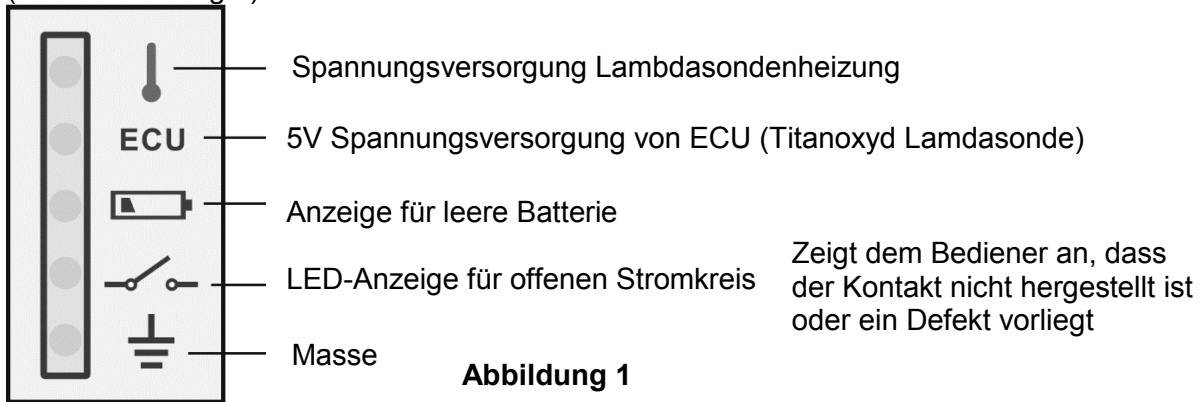


Abbildung 1

BEDIENUNGSANLEITUNG

Hinweis: Die Standardeinstellung ist der Modus für Zirkondioxid-Lambdasonde.

Der Titandioxid-Lambdasonden Modus muss manuell ausgewählt und die Anzeige für das Gemisch FETT und MAGER umgekehrt werden (siehe Abbildung 3).

Modus-Auswahl Titandioxid-Lambdasonde

Zur Auswahl des Tests für Titandioxid-Lambdasonde die Taste "On / Off" drücken, während Sie die Taste "+ V" gedrückt halten.

Die LED "Titania" leuchtet. Lassen Sie nun die Tasten los.

(Tipp: Wenn die LED "Titania" leuchtet, befindet sich der Tester im Titandioxid-Lambdasondentest. Leuchtet die LED "Zirkonia", befindet sich der Tester im Modus für Zirkondioxid-Lambdasonde und die LED "Titania" erlischt)

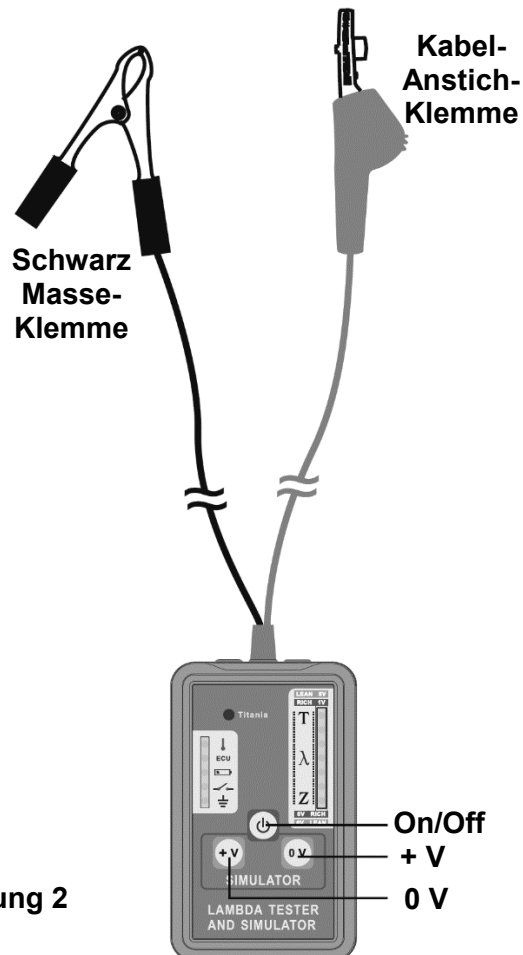


Abbildung 2

"On/Off" Taste dient zum Ein- und Ausschalten des Testers.

"0 V" Taste; Bei Zirkondioxid-Lambdasonden wird mit dieser Taste ein Gemischsignal **MAGER** simuliert. Bei Titandioxid-Lambdasonden wird mit dieser Taste ein Gemischsignal **FETT** simuliert.

"+ V" Taste; Bei Zirkondioxid-Lambdasonden wird bei Betätigen dieser Taste ein Gemischsignal **FETT** simuliert. Bei Titandioxid-Lambdasonden wird mit dieser Taste ein Gemischsignal **MAGER** simuliert.

Hinweis: Für den Lambdasondentest muss der Motor normaler Betriebstemperatur haben und mit erhöhter Leerlaufdrehzahl 1500 bis 2000 U/min laufen. Der Tester hat eine Draht-Durchstech-Klemme, diese kann zum Anstechen der Sensorkabel, ohne diese unnötig zu beschädigen, verwendet werden.

Schalten Sie den Tester zusammen mit der Auswahl des gewünschten Sensormodus ein. Verbinden Sie den schwarzen Masseclip mit einem gut leitenden Bauteil am Motor oder mit dem Minuspol der Fahrzeugbatterie. Verbinden Sie den Draht-Anstich-Klemme mit einem Lambdasondendraht. Der Tester kann Lambdasonden mit 1 bis 4 Kabelanschlüssen testen..

Bei Lambdasonden mit 2, 3 oder 4 Kabel, lässt sich anhand des Anzeigefeldes feststellen, mit welchem Draht der Tester verbunden ist (siehe Abbildung 1). Das Anzeigefeld gibt Auskunft über das am Tester angeschlossene Kabel. Wenn die erste LED leuchtet, zeigt dies an, dass die Klemme an den Versorgungsspannung der Lambdasonden-Heizung angeschlossen ist..

Leuchtet die zweite LED, ist dies ein Hinweis auf den Anschluss an die 5V-Versorgung der ECU (gilt bei Titandioxid-Lambdasonden, wenn vorhanden).

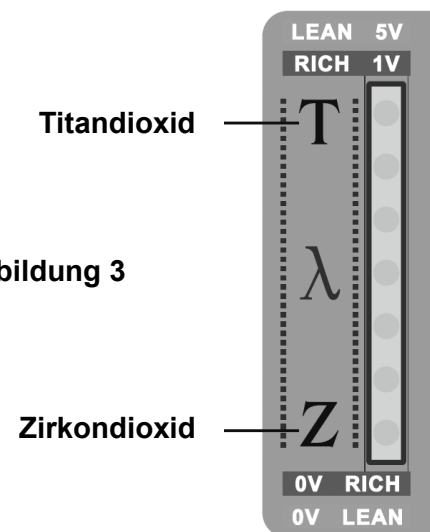
Die LED für offenen Stromkreis leuchtet, wenn der Tester eingeschaltet ist aber keine Verbindung zu einem der Lambdasondenkabel hat. Diese LED leuchtet auch bei schlechtem Kontakt zu den Lambdasondenkabeln, die LED erlischt, wenn der Kontakt hergestellt ist und eine der anderen LEDs leuchtet. Ist ein Kontakt zum Signaldraht hergestellt, erlöschen die LEDs auf dem Anzeigefeld und der LED-Balken im Lambda-Fenster (Abbildung 3) wird aktiviert. Sobald der LED-Balken im Lambda-Fenster aktiv ist, kann gelegentliches Flackern der LEDs auf der Anzeigetafel ignoriert werden.

Flackern nur die 2 oberen LEDs im Lambda-Fenster bei Voreinstellung des Testers (Zirkondioxid-Lambdasonde) liegt es daran, dass es sich wahrscheinlich um eine Titandioxid-Lambdasonde handelt. Ist der Tester korrekt mit dem Signaldraht der Lambdasonde verbunden, schalten Sie den Tester aus und folgen Sie den Anweisungen zur Auswahl für Titandioxid-Lambdasonde. Leuchten die LEDs vom LED-Balken (Lambda-Fenster) dann abwechselnd (bewegend) auf, handelt es sich um eine Titandioxid-Lambdasonde.

LAMBDA-FENSTER

Titandioxid-Lambdasonden:
Signal FETT & MAGER sind umgekehrt.

Abbildung 3



Eine unter akzeptablen Bedingungen arbeitende Lambdasonde führt dazu, dass die LEDs im LED-Balken (Lambda-Fenster) kontinuierlich zwischen MAGER und FETT nacheinander aufleuchten (siehe Abbildung 3). Das "Pendeln" der LEDs zwischen MAGER und FETT wird ständig wiederholt. Liegt ein Fehler an der Lambdasonde oder der ECU vor, tritt das oben beschriebene normale Muster nicht auf und die Aktivität im LED-Balken wird je nach Art des Fehlers entweder auf den Bereich FETT oder MAGER im Lambda-Fenster beschränkt.

Als Grundversuch, um die Quelle des Fehlers zu identifizieren, verwenden Sie die Simulationsfunktion des Testers. Hiermit kann ein Lambdasondensignal FETT oder MAGER simuliert und der ECU zugeführt werden, dabei ist zu beobachten ob dies eine Änderung der vorhandenen LED-Aktivität bewirkt. Durch Drücken der Taste "+ V" bzw. der Taste "0 V" (bei Titandioxid-Lambdasonden), sendet der Tester ein simuliertes Lambdasondensignal FETT an die ECU. Funktioniert der Regelkreis ordnungsgemäß, wird das Gemisch magerer und es sollte eine offensichtliche Abnahme der Motordrehzahl auftreten.

Idealerweise sollte ein Viergas-Abgastester verwendet werden, um die Reaktion des Abgases auf das simulierte Lambdasondensignal zu überprüfen. Keine Reaktion würde auf einen Fehler in der Verdrahtung, Verbindungsprobleme oder eine fehlerhafte ECU hinweisen.

Fehlerhafte Betankung, Zündanlage und Defekte oder unzureichend arbeitende Sensoren der Motorregelung können die gleiche Wirkung haben. Wird eine Reaktion auf das simulierte Lambdasondensignal erkannt, sollte die Lambdasonde überprüft, gereinigt oder bei Bedarf ausgetauscht bzw. durch eine neue ersetzt werden.

Hinweis: Bei einigen Motorregelungssystemen kann durch das Einspeisen des simulierten Lambdasondensignals ein Fehlercode im Speicher der ECU abgelegt werden, beim Auslesen wird dieser im OBD-Auslesegerät angezeigt und kann dementsprechend auch gelöscht werden.


INSTANDHALTUNG

Vermeiden Sie hohe Temperaturen, mechanischen Schock und feuchte Umgebung. Gelegentlich die Kabel des Testers auf Beschädigungen und lose Verbindungen überprüfen.

BATTERIE ERSETZEN

Achtung

Bevor Sie das Batteriefach oder das Gehäuse öffnen, entfernen Sie alle Prüfkabel von dem zu prüfenden Fahrzeug.

Wenn die „“ LED auf dem Anzeigefeld leuchtet, ist die Batterie leer und sollte sofort ersetzt werden. Um die Batterie zu ersetzen, schalten Sie den Tester zuerst aus, dann öffnen Sie das Batteriefach und ersetzen Sie die erschöpfte Batterie durch eine neue Batterie des gleichen Typs. Achten Sie auf korrekte Polarität und verschließen Sie das Batteriefach wieder.

UMWELTSCHUTZ

Entsorgen Sie nicht mehr verwendeten Materialien dieses Gerätes, wie Verpackung, Zubehör, etc. nicht im normalen Hausmüll, sondern geben Sie diese bei einer entsprechenden Stelle für Recycling ab. So stellen Sie sicher, dass alle Materialien dem Recycling zugeführt werden.



ENTSORGUNG

Entsorgen Sie Batterien nicht mit dem Hausmüll. Batterien sollten auf verantwortliche Weise entsorgt werden, geben Sie diese an entsprechenden Sammelstellen ab. Entsorgen Sie dieses Produkt, am Ende seiner Lebensdauer, in Übereinstimmung mit der EU-Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte. Wenn das Produkt nicht mehr erforderlich ist, muss es in einer umweltschützenden Weise entsorgt werden. Kontaktieren Sie für Informationen ihre örtliche Abfallbehörde für Recycling oder übergeben Sie das Produkt zur Entsorgung an BGS technic oder an den Händler, bei dem Sie das Produkt gekauft haben.



Lambda Tester & Simulator

TECHNICAL DATA

Battery: 9V, 6F22 or equivalent, alkaline

Low Battery Indication: "  " LED

on the indicator panel lights

Operating Environment: -10°C to 50°C / < 75%RH

Storage Environment: -20°C to 60°C / < 85%RH

Size: 147x81x29mm (for main body only)

Weight: about 250g (including battery)

SPECIFICATION

- Tests 1, 2, 3 and 4 wire sensors.
- Tests heated and non-heated sensors.
- Identifies which wire the tester is connected to i.e. ground, heater or ECU supply (where applicable).
- Rich or Lean signal simulation 10 check ECU reaction.
- Wire piercing clip for easy connection.
- LED light path displays the crossover signals of the Lambda sensor.
- Low battery indication
- Sealed control switches for workshop environment.
- Durable ABS enclosure.



GENERAL INTRODUCTION

The Lambda Tester is designed to measure the crossover changes which occur in the closed loop control system. The tester can be used to analyse Zirconia or Titania type sensor. The tester can simulate the sensor signal to the ECU to verify acceptance of the signals and confirm that the ECU acts upon these signals. The tester allows the operator to verify which wire the tester is connected to, this is very useful when working with heated sensors.

WARNING

- Ensure health and safety. Always adhere to local authority and general workshop practice regulations. Always follow vehicle manufacturer's warnings, cautions and service procedures.
- Never smoke or have open flames near vehicle.
- Always operate the vehicle in a well ventilated area. Do not inhale exhaust gases or fuel vapors.
- Do not touch any conductor which may contain high voltage.
- Always wear approved eye protection.
- Do not leave any tool on or near the engine.
- Do not use the tester if it is damaged.
- Maintain tester in good and clean condition for best and safest performance.
- Wear suitable clothing to avoid snagging. Do not wear jewellery and tie back long hair.
- The tester is intended to be used by experienced vehicle technician.

INDICATOR PANEL

The tester can indicate which wire on the Lambda sensor the tester is connected to. This tells the operator which is the signal wire for measuring the Lambda output and also identifies the presence of the heater supply voltage (where applicable) and the sensor ground condition (see Figure 1).

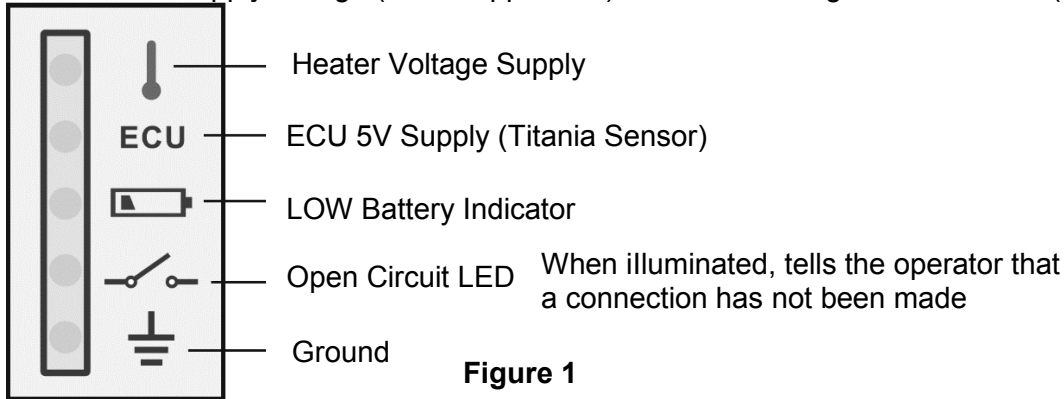


Figure 1

OPERATION INSTRUCTION

Note: Default setting is Zirconia sensor mode.

Titania sensor mode must be manually selected, and the RICH and LEAN value are reversed (see Figure 3).

Selecting Titania Sensor Mode

To select Titania sensor mode, press the "On/Off" key while pressing and holding down the "+ V" key. The "Titania" LED lights. Release the keys.

(Tip: When the "Titania" LED lights, the tester is in Titania sensor mode. If the tester is in "Zirconia" sensor mode, the "Titania" LED does not light.)

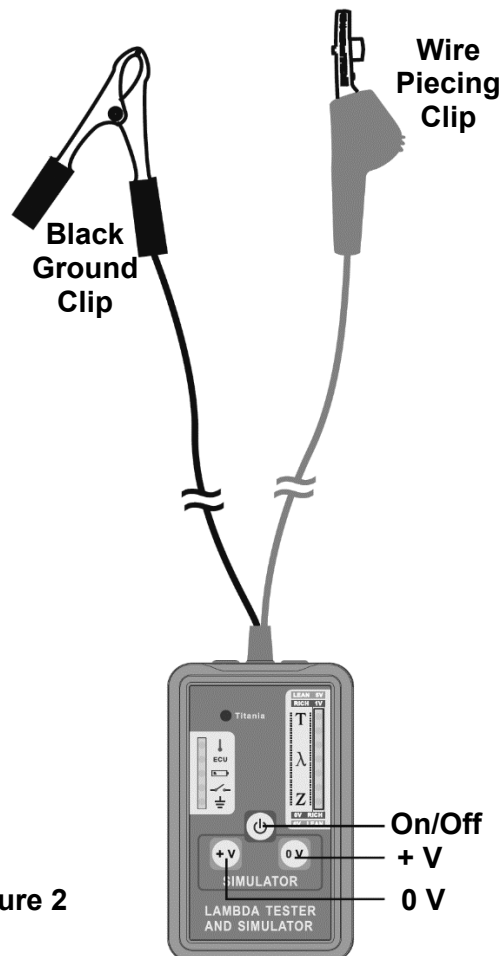


Figure 2

"On/Off" Key is used to turn on or off tester.

"0 V" Key; for Zirconia sensor, press the key to output LEAN signal. For Titania sensor, press this key to output RICH signal.

"+ V" Key; for Zirconia sensor, press the key to output RICH signal. For Titania sensor, press this key to output LEAN signal.

Note: To test the O2 sensor, the engine must be at normal operating temperature and running at 1500 to 2000 RPM. The tester has a wire piercing clip which is used to pierce the sensor wires without damage.

Turn on the tester together with selecting the desired sensor mode.

Connect the black ground clip to a good chassis ground, or the negative terminal of the vehicle battery.

Connect the wire-piercing clip to any of the sensor wires.

The tester can test 1, 2, 3 and 4 wire sensors.

In the case of 2, 3 or 4 wire sensors the Indicator Panel will identify which wire you are connected to (refer to Figure 1).

Reading from the top of the panel, if the first LED lights up this indicates the clip is connected to the heater supply voltage.

If the second LED lights up this is an indication of connection to the ECU 5V supply (applicable in the case of Titania sensor, where filtered).

The open circuit LED lights up when the tester is first switched on but not connected to any of the sensor wires, this is an open circuit indicator.

This LED will stay lit if a bad connection is made to any of the sensor wires, it will go out if a good connection is made, one of the other LED's will then be lit.

When connection to the signal wire is made, the LED's on the Indicator Panel will go out and the LED array in the Lambda Window (Figure 3) will be activated.

A good sensor will show movement across the light path and will illuminate the LED's in or across the Lambda Window (see Figure 3).

Once the LED array is activated, ignore any occasional flickering of the LED light on the Indicator Panel.

In the Lambda Window, if only the top 2 LED's are flickering when the tester is in default (Zirconia) mode, this could indicate a Titania sensor.

Leaving the tester connected to the signal wire, turn off the tester and follow instructions for selecting Titania sensor mode.

If the LED's then show light movement across the Lambda Window, this may indicate a Titania sensor on the vehicle.

LAMBDA WINDOW

Titania sensor: RICH & LEAN signals are reserved.

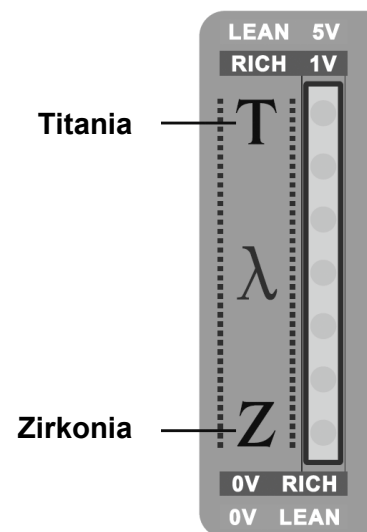


Figure 3

Normally a Lambda / O₂ sensor operating under acceptable conditions will result in the LED array illuminating continuously from LEAN to RICH then back again as shown in Figure 3. This pattern is repeated constantly.

If there is a fault with the Lambda/O₂ sensor or ECU, the normal pattern described above will not occur and the activity in the LED array will be limited to either the RICH or LEAN sector of the Lambda Window, dependant on the type of fault.

As a basic test to begin to identify the source of the fault, use the simulation feature of the tester to introduce a RICH or LEAN signal and observe whether this produces a change in the LED activity present.

By pressing the ' + V ' (Titania, press the "0 V" key) the tester will transmit a RICH signal to the ECU. If the circuit is functioning properly, the mixture will be weakened and there should be an apparent decrease in the engine speed occurring.

Ideally, a four-gas analyser should be used to verify that the mixture strength varies in response to the false signals introduced.

No reaction would suggest a wiring/connection problem or faulty ECU.

Faulty fuelling, faulty ignition or faulty management sensors (located on the engine) could also produce the same effect.

If the response to the simulated signals is detected, the Lambda / O₂ sensor should be inspected, cleaned and tested, and substitution or replacement should be undertaken if necessary.

Note: In some management system's, a simulated may flag into the system's memory and be shown as a fault code when checked with a OBD code reader.

MAINTENANCE


Avoid high temperature, mechanical shock and damp environment.

Occasionally inspect the tester's cables for damage and loose connections.

BATTERY REPLACEMENT

Warning

Before opening the battery cover or portion of the case, remove all the clips of the tester from the vehicle under test.

When the "  " LED on the Indicator Panel lights, the battery is low and should be replaced immediately.

To replace battery, turn off the tester first, then remove the battery cover, replace the exhausted battery with a new battery of the same type. Reinstall the battery cover.

ENVIRONMENTAL PROTECTION

Recycle unwanted materials instead of disposing of them as waste. All tools, accessories and packaging should be sorted, taken to a recycling centre and disposed of in a manner which is compatible with the environment.



DISPOSAL

Dispose of this product at the end of its working life in compliance with the EU Directive on Waste Electrical and Electronic Equipment. When the product is no longer required, it must be disposed of in an environmentally protective way. Contact your local solid waste authority for recycling information or give the product for disposal to BGS technic or to the dealer where you purchased the product.





**EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
EC DECLARATION OF CONFORMITY
DÉCLARATION „CE“ DE CONFORMITE
DECLARACION DE CONFORMIDAD UE**

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass die Bauart des Produktes:
We declare that the following designated product:
Nous déclarons sous propre responsabilité que ce produit:
Declaramos bajo nuestra sola responsabilidad que este producto:

**Lambdasondentester (BGS Art.: 9454)
Oxygen Sensor Tester / Lambda Tester & Simulator
Sonde Lambda Testeur
Aparato comprobador detector de oxígeno**

folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:
complies with the requirements of the:
est en conformité avec les réglementations ci-dessous:
esta conforme a las normas:

EMC Directive 2014/30/EU

Angewandte Normen:

Identification of regulations/standards:

Norme appliquée:

Normas aplicadas:

EN 61326-1:2006

CISPR11:2009+A1:2010

EN 61000-3-2:2006+A1:2009+A2:2009

IEC 61000-4-2:2008

IEC 61000-4-3:2006+A1:2007+A2:2010

Certificate No.: VTÚPV-020/2012/SZ / EM272

Test Report No.: MTE/DAL/D12020094

Wermelskirchen, den 10.03.2017

ppa.

Frank Schottke, Prokurist

BGS technic KG, Bandwirkerstrasse 3, D-42929 Wermelskirchen