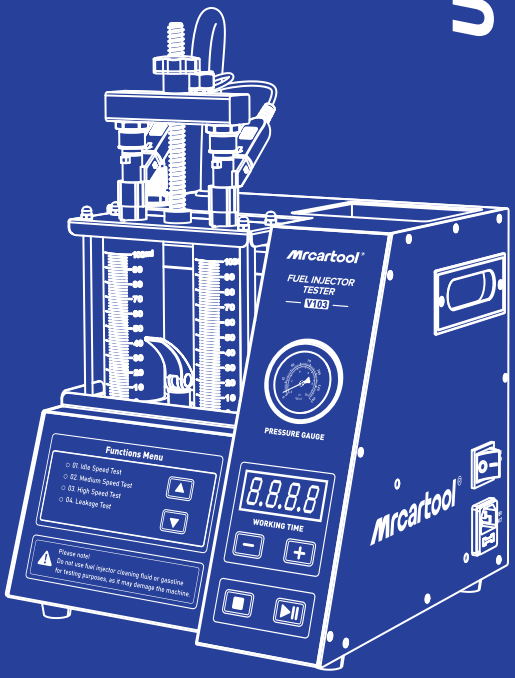
Mrcartool®

# FUEL INJECTOR TESTER

USER MANUAL




V103

EN 1

DE 10

FR 21

ES 28

IT 35

## ▸ General safety rules



Always keep this user manual with the machine.

Before using this product, read all the operational instructions in this manual. Failure to follow them may result in electric shock and irritation to skin and eyes.



Each user is responsible for installing and using the equipment according to this user manual. The supplier is not responsible for damage caused by improper use and operation.

This equipment must only be operated by trained and qualified personnel. Do not operate it under the influence of drugs, alcohol, or medication.



This machine is developed for specific applications. The supplier points out that any modification and/or use for any unintended purposes is strictly prohibited.

The supplier assumes no express or implied warranties or liabilities for personal injury or property damage caused by improper use, misuse, or failure to follow safety instructions.

This equipment is intended for use by professionals only. Improper use by non-professionals may result in injury or damage to the tools or workpieces.



Keep out of reach of children.

When operating, ensure nearby personnel or animals maintain a safe distance. Avoid working in rain, water, or damp environments. Keep the work area well-ventilated, dry, clean, and bright.

## ▸ Personnel protection safety rules



The oil used in the equipment may be harmful to health, and any contact must be avoided.



Always wear safety goggles when using the equipment to prevent possible splashing into the eyes. If contact occurs, rinse with flowing water for several minutes with eyelids open. If symptoms persist, please consult a doctor.



Always wear protective gloves while working to avoid skin contact with the oil. If skin contact occurs, wash immediately with soap and water. Remove any clothing or footwear contaminated with oil immediately.

If swallowed, seek medical advice immediately.

Always ensure you have a stable footing to safely control equipment in case of emergencies.

## ▸ Handling



Used/damaged equipment must not be disposed of in household waste but must be disposed of in an environmentally friendly manner. Use designated electrical equipment collection points.

Used oil should be treated as hazardous waste and disposed of properly, for example, at a designated waste collection station.

## ▸ Electrical safety rules



This is a Class I equipment and can only be powered through a power outlet with a protective grounding conductor. This connection must not be interrupted at any point (e.g., through extension cords). Any interruption or disconnection of the protective conductor may result in electric shock. Therefore, ensure the equipment/ housing is correctly grounded in advance.



Do not twist or severely bend the power cord, as this may damage the internal wiring. If the power cord shows signs of damage, do not use the fuel injector cleaner & tester. Damaged cables pose a risk of electric shock. Keep the power cord away from heat sources, oil, sharp edges, and moving parts. Damaged power cords must be replaced by the manufacturer, its technicians, or personnel with similar qualifications to prevent hazardous situations or injuries.

## ▸ Equipment safety rules



Never leave the equipment unattended when it is powered on. Always turn off the equipment at the main switch when not in use for its intended purpose!

Keep away from ignition sources. When using the equipment, ensure that it is kept away from cigarettes, sparks, flames, or other sources of fire.

Do not attempt to repair the equipment yourself.

Before connecting the device to power, check that the voltage of the outlet and the fuse rating match the values specified on the nameplate. Mismatched values may cause serious hazards and damage the equipment.



It is essential to protect the equipment from rainwater, moisture, mechanical damage, overload, and rough handling.

## ▸ Application



Before use, check the power cord, connecting hoses, and adapters for any damage. If any damage is found, do not operate the device.

Use the equipment only in compliance with all safety instructions, technical documents, and vehicle manufacturer specifications.

Do not activate the ultrasonic cleaning function when there is no ultrasonic cleaning solution in the tank. Otherwise, it may cause damage to the device.

If additional fluid supplement is needed, only use brand-new and unopened corresponding products.

**Any other use is considered as exceeding the intended purpose of the equipment and is prohibited.**

## ▸ Copyright Information

All rights reserved by SHENZHEN SHANGJIA AUTO REPAIR TOOLS CO., LTD. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without the prior written permission of MRCARTOOL. The information contained herein is designed only for the use of this unit. MRCARTOOL is not responsible for any use of this information as applied to other units.

## ▸ Product Introduction

The fuel injector tester is a device that simulates various engine operating conditions to test fuel injectors of different types of vehicles. This equipment is an essential and preferred choice for for the automotive repair industry, maintenance services, research institutions, and technical training departments.

### Main Functions

- Uniformity Detection: To detect the uniformity of the injection volume of each fuel injector.
- Atomization Detection: Using the background light,you can observe the spray atomization situation of the fuel injector in a comprehensive and careful manner.
- Tightness Detection: It can detect the tightness and dripping of the fuel injector under high pressure.

### Main Features

- Uses electronic pressure regulation control technology for stable oil pressure.
- Features HD digital tube display for intuitive operation that is simple and easy to learn.
- The fuel tank level is displayed intuitively, and the test fluid can be reused.
- Bright LED backlight allows clear observation of various conditions during injector operation.
- Equipped with patented, replaceable composite adapters suitable for multiple vehicle models.
- Within the allowable adjustment range, the injector test time and pulse width can be freely adjusted.

## ▸ Working Environment

- **Power Supply**
  AC 110V/220V ±10%
- **Frequency**
  60Hz/50Hz ±0.5
- **Relative Humidity**
  ＜85%

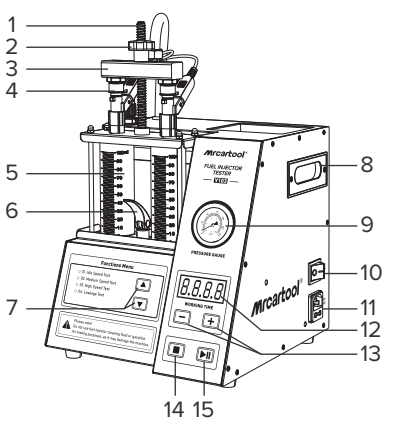
- **Ambient Temperature**
  0°C～+40°C
- **External Magnetic Field Strength**
  ＜400A/M
- **Open flames are strictly prohibited within a 2-meter radius.**

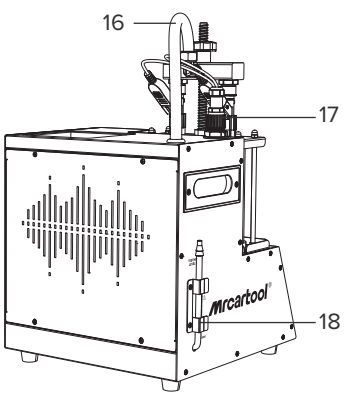
## ▸ Technical Specifications

- **Simulated Engine Speed Range**
  750RPM / 4500RPM / 7500RPM
- **Pulse Opening Width**
  3ms
- **System Pressure**
  0.6MPa
- **Fuel Tank Capacity**
  1300ml
- **Test Measuring Cylinder Capacity**
  100ml

## ▸ Structural Composition

### Overall Structure




**[1]** Threaded Rod

**[2]** Locking Nut

**[3]** Direct Drain Fuel Distributor

**[4]** Direct Drain Oil Connector

**[5]** Glass Measuring Cylinder

**[6]** Test Fluid Drain Valve

**[7]** Function Selection Button

**[8]** Handle

**[9]** Pressure Gauge

**[10]** Power Switch

**[11]** Power Socket

**[12]** Working Time Display

**[13]** Working Time Adjustment Button

**[14]** Stop Button

**[15]** Start Button

**[16]** Fuel Supply Hose

**[17]** Signal Cable

**[18]** Test Fluid Sight Glass

## ▶ Test Function

This function is used to inspect fuel injector atomization, dripping, clogging, spray angle condition, as well as the injection volume and uniformity of each injector under different operating speeds.

### Preparation

- **Add Test Fluid**
  Pour the test fluid into the filling port.
- **Injector Installation:**

  **1.** Install the injector connectors and fuel distributor plugs into the fuel distributor.

  **2.** Install the injectors in the correct orientation (apply a small amount of lubricant grease to the injector's O-rings).

  **3.** Mount the fuel distributor and injectors onto the upper mounting plate, then tighten and secure them using the fixing rods and fixing sleeves. The setup is now ready for testing.

## Methods And Steps

### 01 Idle Speed Test

- Connect the machine's black oil outlet hose to the fitting on the fuel distributor,and plug in the injector drive wire.
- Use the up and down buttons to select the "01 Idle Speed Test" option.
- Set the working time using the up and down buttons. (Generally set to 10 minutes.)
- Press the start button to begin the test.
- The working time will gradually decrease, and when it reaches 0, the system will stop automatically.

### 02 Medium Speed Test

- Use the up and down buttons to select the "02 Medium Speed Test" option.
- Press the start button to begin the test.
- The rest of the operation steps are consistent with item 01.

### 03 High Speed Test

- Use the up and down buttons to select the “03 High Speed Test” option.
- Press the start button to begin the test.
- The rest of the operation steps are consistent with item 01.

### 04 Leakage Test

- Use the up and down buttons to select the “04 Leakage Test” option.
- Press the working time up and down buttons to set the time. (Generally set to 1 minute)
- The rest of the operation steps are consistent with item 01.

## ▸ Storage and Maintenance

### Storage

- Turn off the power and unplug the power plug.
- Remove the connectors and wipe off any residual fluid before storing them safely.
- If the device will not be used for a long period, remove the test fluid sight glass tube and return the fluid in the tank to its original container for sealed storage.

### Maintenance

- **Replacement of Test Fluid:**
  After the test fluid has been used for a period of time, it will accumulate a significant amount of impurities. Contaminated test fluid must not be used, as it may easily clog the injectors. When replacing the test fluid, first open the test fluid drain valve to drain the used fluid completely. After draining, add a small amount of clean test drain to rinse the internal system. Once cleaning is completed, close the test fluid drain valve again and fill in fresh test fluid.
- **Fuse Replacement:**
  On the left side of the device, at the power socket, there is a square box labeled Fuse. Pull open the box to access the fuse. If it is blown, replace it with a new one (5A).

## ▸ Cautions

- Before using the instrument, carefully read this manual to ensure proper operation.
- Be cautious when touching the device or any hot parts of the engine.
- Do not power on the device if the power cord is damaged. If the device has been dropped or damaged, only use it after inspection by a qualified professional.
- Do not let the power cord hang over the edge of a table, chair, or counter, and avoid contact with hot surfaces or spinning fan blades.

- If an extension cord is needed, its rating must be equal to or higher than that of the original power cord. Using a cord with a lower rating than the original may cause overheating.
- Do not keep the power plug connected when the device is not in use. Do not unplug by pulling the cord; always remove the plug by hand.
- Before storing the device, allow it to cool completely and neatly coil the cord without kinks.
- The instrument should be placed in a well-ventilated room, away from direct sunlight, with “No Open Flames” and “Flammable Material Hazard” warning signs posted.
- The operator’s hair, clothing, fingers, and other body parts should be kept away from moving parts of the device.
- To prevent electric shock, do not touch the device while it is operating in damp areas or operate it in the rain.
- Operate the device according to the instructions in the manual and use only accessories recommended by the manufacturer.
- The device housing must be properly grounded.
- Wear safety goggles during operation. Regular eyeglasses are not considered safety eyewear.
- Since part of the testing device is made of quartz glass and is fragile, do not place other objects around the device to prevent accidental breakage.
- If there is no digital display after powering on (a brief delay of a few seconds may occur), check whether the power supply is on. If it is, ensure the plug is securely connected or check whether the fuse has blown. If the fuse is intact and repeatedly pressing the power switch has no effect, contact your local dealer. Do not attempt to disassemble the device yourself, as this will void the warranty.
- Each time the test fluid is replaced, it must be completely drained before adding 1000 ml of new test fluid.
- Using substandard test fluid may cause corrosion of the pump and fuel lines, and lead to malfunction of the pressure gauge.
- Using other cleaning and testing fluids will cause the coating on the device surface to peel off.
- Never use kerosene, gasoline, thinner, or other fluids as the test fluid or cleaning fluid for this device, as doing so can damage the O-rings, rubber components in the lines, and cause leaks.
- Place the device on a flat surface during use, supported by all four feet; otherwise, damage to the machine may occur, which is not covered by the warranty.

- Use a professional test fluid for testing; if unavailable, medical alcohol may be used as a substitute.

## ▶ Warranty Service

There are 2 years' warranty for MRCARTOOL product main unit and 1 year warranty for the accessories since the day the customers have received the product parcel.

## ▶ Warranty Access

- Repair or replace the equipment will be done according to the specific fault conditions.
- We guarantee that all replacement parts, accessories or equipment are brand new.
- When there is a product breakdown that can not be solved within 90 days, customer should provide video and pictures as proof, we will bear the freight cost and provide customer the accessories in need to replace. After receiving the product for more than 90 days, the customer shall bear the freight cost, we will provide the accessory for free to replace.

## ▶ Not Covered Warranty

- Items that come through the unofficial MRCARTOOL purchase channel.
- Product failure is caused by incorrect use of the product, use for other wrong purpose or human factors.

**EU DECLARATION OF CONFORMITY**

We as the manufacturer declare that the designated product:
Description: Auto Fuel Injector Tester & Cleaner (V103)
complies with the requirements of the:
**EMC Directive 2014/30/EU**
**RoHS Directive 2011/65/EU + 2015/863 + 2017/2102**
Applied Standards:
**EN IEC 55014-1:2021, EN IEC 61000-3-2:2019+A1:2021, EN 61000-3-3:2013+A2:2021, EN IEC 55014-2:2021**
**IEC 62321-3-1:2013, IEC 62321-7-1:2015, IEC 62321-4:2013+A1:2017, IEC 62321-7-2:2017, IEC 62321-5:2013, IEC 62321-6:2015, IEC 62321-8:2017**
Certificate No.: HS202409277698E, HS202409277700E
Test Report No.: HS202409277698-1ER, HS202409277700-1ER

| | |
|---|---|
| **Manufacturer** | SHENZHEN SHANGJIA Auto Repair Tools Co, Ltd. |
| | Room 1303, Building 1, Runzhi R&D Center, Xin'an Subdistrict, Bao'an District, Shenzhen, China<br>**Email:** aftersale@mrcartool.net |
| **EC REP** | Company: XDH Tech |
| | Address: 37 passage du Ponceau Bureau 270, Paris, France<br>Email: xdh.tech@outlook.com<br>Contact Person: MUHAMMAD HAFEEZ ARSHAD |

## ▸ Sicherheitsvorschriften



Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung immer bei der Maschine auf.

Vor der Verwendung dieses Produkts lesen Sie bitte alle Betriebsanleitungen in dieser Anleitung durch. Das Nichtbefolgen kann zu elektrischen Schlägen sowie Reizungen an Haut und Augen führen.



Jeder Benutzer ist dafür verantwortlich, die Ausrüstung gemäß dieser Bedienungsanleitung zu installieren und zu verwenden. Der Lieferant haftet nicht für Schäden, die durch unsachgemäße Verwendung und Bedienung verursacht werden.

Diese Ausrüstung darf nur von geschultem und qualifiziertem Personal betrieben werden. Betreiben Sie sie nicht unter dem Einfluss von Drogen, Alkohol oder Medikamenten.



Diese Maschine ist für spezifische Anwendungen entwickelt worden. Der Lieferant weist darauf hin, dass jede Modifikation und/oder Verwendung für nicht vorgesehene Zwecke strengstens untersagt ist.

Der Lieferant übernimmt keine ausdrücklichen oder stillschweigenden Garantien oder Haftungen für Personenschäden oder Sachschäden, die durch unsachgemäße Verwendung, Missbrauch oder Nichtbefolgung von Sicherheitsanweisungen verursa- cht werden.

Dieses Werkzeug ist nur für den professionellen Gebrauch bestimmt. Eine nicht professionelle Bedienung kann zu Verletzungen von Personal oder Schäden an Werkzeugen oder Werkstücken führen.



Außerhalb der Reichweite von Kindern aufbewahren.

Bei der Arbeit sicherstellen, dass sich Personen oder Tiere in der Nähe in sicherem Abstand befinden. Arbeiten Sie nicht bei Regen, Wasser oder in feuchter Umgebung. Halten Sie den Arbeitsbereich gut belüftet, trocken, sauber und hell.

## ▸ Personenschutz sicherheitsregeln



Das im Gerät verwendete Öl kann gesundheitsschädlich sein, und jeglicher Kontakt muss vermieden werden.



Tragen Sie immer eine Schutzbrille, wenn Sie das Gerät verwenden, um mögliche Spritzer in die Augen zu verhindern. Falls ein Kontakt auftritt, spülen Sie die Augen mehrere Minuten lang mit fließendem Wasser aus, während die Augenlider offen bleiben. Sollten Symptome weiterhin bestehen, konsultieren Sie bitte einen Arzt.



Tragen Sie beim Arbeiten immer Schutzhandschuhe, um Hautkontakt mit dem Öl zu vermeiden. Bei Hautkontakt sofort mit Seife und Wasser gründlich waschen. Verschmutzte Kleidung oder Schuhe sofort entfernen.

Bei Verschlucken sofort medizini- schen Rat einholen.

Stellen Sie immer sicher, dass Sie einen sicheren Stand haben, um im Notfall die Ausrüstung sicher zu kontrollieren.

## ▸ Handling



Gebrauchte/beschädigte Ausrüstung darf nicht im Hausmüll entsorgt werden, sondern muss umweltfreundlich entsorgt werden. Verwenden Sie dafür vorgeseh ene Sammelstellen für Elektrogeräte.

Verwendetes und recyceltes Öl sowie Batterien sollten als gefährlicher Abfall entsorgt werden, beispielsweise an einer Entsorgungsstation.

## ▸ Elektrische sicherheitsregeln



Dies ist ein Gerät der Schutzklasse I und kann nur über eine Steckdose mit Schutzleiter betrieben werden. Diese Verbindung darf an keiner Stelle unterbrochen werden (z.B. durch Verlängerungskabel). Jede Unterbrechung oder Trennung des Schutzleiters kann zu einem elektrischen Schlag führen. Stellen Sie daher sicher, dass das Gerät/Gehäuse im Voraus ordnungsgemäß geerdet ist.



Vermeiden Sie es, das Netzkabel zu verdrehen oder stark zu biegen, da dies die interne Verkabelung beschädigen kann. Wenn das Netzkabel Anzeichen von Beschädigungen aufweist, verwenden Sie den Kraftstoffinjektorreiniger undprüfer nicht. Beschädigte Kabel stellen ein Risiko für einen elektrischen Schlag dar. Halten Sie das Netzkabel von Wärmequellen, Öl, scharfen Kanten und beweglichen Teilen fern. Beschädigte Netzkabel müssen vom Hersteller, dessen Technikern oder qualifiziertem Personal ersetzt werden, um gefährliche Situationen oder Verletzungen zu vermeiden.

## ▸ Sicherheitsregeln für die ausrüstung



Lassen Sie das Gerät niemals unbeaufsichtigt, wenn es eingeschaltet ist. Schalten Sie das Gerät immer am Hauptschalter aus, wenn es nicht für den vorgesehenen Zweck verwendet wird!

Halten Sie sich von Zündquellen fern. Stellen Sie bei der Verwendung des Geräts sicher, dass es von Zigaretten, Funken, Flammen oder anderen Feuerquellen ferngehalten wird.

Versuchen Sie nicht, die Ausrüstung selbst zu reparieren.

Überprüfen Sie vor dem Anschluss des Geräts an das Stromnetz, ob die Spannung der Steckdose und die Sicherungsbewertung mit den auf dem Typenschild angegebenen Werten übereinstimmen. Abweichende Werte können ernsthafte Gefahren verursachen und das Gerät beschädigen.



Es ist unerlässlich, die Ausrüstung vor Regenwasser, Feuchtigkeit, mechanischen Beschädigungen, Überlastung und unsachgemäßer Handha- bung zu schützen.

## ▸ Anwendung

⚠ Überprüfen Sie vor der Verwendung das Netzkabel, die AnschlussSchläuche und Adapter auf Beschädigungen. Bei festgestellten Schäden darf das Gerät nicht betrieben werden.

Verwenden Sie die Ausrüstung nur unter Beachtung aller Sicherheitsanweisungen, technischen Dokumente und Spezifikationen des Fahrzeugherstellers.

Schalten Sie die Ultraschallreinigungsfunktion nicht ein, wenn sich keine Ultraschallreinigungsflüssigkeit im Tank befindet. Andernfalls kann das Gerät beschädigt werden.

Wenn zusätzliches Fluid benötigt wird, verwenden Sie nur brandneue und ungeöffnete entsprechende Produkte.

**Jede andere Nutzung wird als Überschreitung des vorgesehenen Verwendungszwec- ks des Geräts betrachtet und ist untersagt.**

## ▸ Urheberrechtsinformation

Alle Rechte vorbehalten von SHENZHEN SHANGJIA AUTO REPAIR TOOLS CO., LTD. Kein Teil dieser Veröffentlichung darf ohne die vorherige schriftliche Genehmigung von MRCAR-TOOL reproduziert, in einem Abrufsystem gespeichert oder in irgendeiner Form oder mit irgend- welchen Mitteln, elektronisch, mechanisch, fotokopiert, aufgezeichnet oder anderweitig übertragen werden. Die hier enthaltenen Informationen sind ausschließlich für die Verwendung dieses Geräts bestimmt. MRCARTOOL ist nicht verantwortlich für die Verwendung dieser Informationen in Bezug auf andere Geräte.

## ▸ Produktvorstellung

Der Einspritzventil-Tester ist ein Gerät, das verschiedene Motorbetriebsbedingungen simuliert, um Einspritzventile unterschiedlicher Fahrzeugtypen zu testen. Dieses Gerät ist eine unverzichtbare und bevorzugte Wahl für die Kfz-Reparaturbranche, Wartungsdienste, Forschungseinrichtungen und technische Ausbildungsabteilungen.

### Hauptfunktionen

- Gleichmäßigkeitsprüfung: Zur Erkennung der Gleichmäßigkeit der Einspritzmenge jedes Einspritzventils.
- Zerstäubungsprüfung: Mithilfe einer Hintergrundbeleuchtung kann der Zerstäubungszustand des Einspritzventils umfassend und sorgfältig beobachtet werden.
- Dichtheitsprüfung: Es kann die Dichtheit sowie das Tropfen des Einspritzventils unter hohem Druck prüfen.

### Hauptmerkmale

- Verwendet elektronische Druckregelungstechnologie für einen stabilen Öldruck.
- Ausgestattet mit einer HD-Digitalröhrenanzeige für eine intuitive Bedienung, die einfach und leicht zu erlernen ist.
- Der Füllstand des Kraftstofftanks wird übersichtlich angezeigt, und die Testflüssigkeit kann wiederverwendet werden.
- Die helle LED-Hintergrundbeleuchtung ermöglicht eine klare Beobachtung verschiedener Zustände während des Einspritzventilbetriebs.
- Ausgestattet mit patentierten, austauschbaren Verbundadaptern, die für verschiedene Fahrzeugmodelle geeignet sind.
- Innerhalb des zulässigen Einstellbereichs können die Testzeit und die Pulsbreite des Einspritzventils frei eingestellt werden.

## ▸ Arbeitsumgebung

- **Stromversorgung**
  AC 110V/220V ±10%
- **Frequenz**
  60Hz/50Hz ±0,5
- **Relative Luftfeuchtigkeit**
  ＜85%
- **Umgebungstemperatur**
  0°C～+40°C
- **Stärke des externen Magnetfelds**
  ＜400A/M

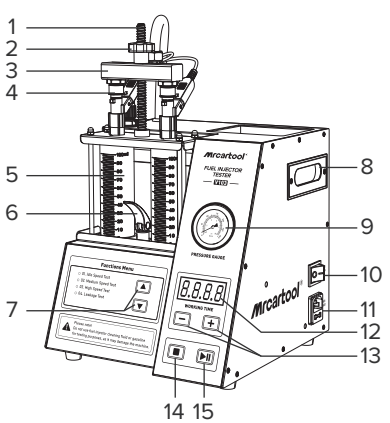
- **Offene Flammen sind innerhalb eines Radius von 2 Metern strikt verboten.**

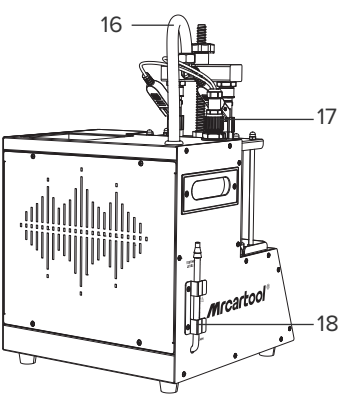
## ▸ Technische Spezifikationen

- **Simulierter Motordrehzahlbereich**
  750 RPM / 4500 RPM / 7500 RPM
- **Impulsöffnungsbreite**
  3 ms
- **Systemdruck**
  0,6 MPa
- **Kraftstofftankkapazität**
  1300 ml
- **Messzylinderkapazität**
  100 ml

## ▸ Struktureller Aufbau

**Gesamtstruktur**




**[1]** Gewindestange

**[2]** Kontermutter

**[3]** Direkter Ablass-Kraftstoffverteiler

**[4]** Direkter Ablass-Ölanschluss

**[5]** Glas-Messzylinder

**[6]** Testflüssigkeits-Ablassventil

[7] Funktionsauswahltaste
[8] Griff
[9] Druckmanometer
[10] Netzschalter
[11] Netzbuchse
[12] Arbeitszeitanzeige
[13] Arbeitszeit-Einstelltaste
[14] Stopp-Taste
[15] Starttaste
[16] Kraftstoffzufuhrschlauch
[17] Signalkabel
[18] Testflüssigkeits-Sichtglas

## ▶ Testfunktion

Diese Funktion dient zur Prüfung der Zerstäubung des Einspritzventils, des Tropfverhaltens, von Verstopfungen, der Sprühwinkelbedingungen sowie der Einspritzmenge und der Gleichmäßigkeit jedes Einspritzventils unter verschiedenen Betriebsdrehzahlen.

### Vorbereitung

- **Testflüssigkeit hinzufügen**
  Gießen Sie die Testflüssigkeit in die Einfüllöffnung.
- **Installation der Einspritzventile:**

  **1.** Installieren Sie die Einspritzventilanschlüsse und Kraftstoffverteilerstopfen im Kraftstoffverteiler.

  **2.** Installieren Sie die Einspritzventile in der richtigen Ausrichtung (tragen Sie eine kleine Menge Schmierfett auf die O-Ringe der Einspritzventile auf).

  **3.** Montieren Sie den Kraftstoffverteiler und die Einspritzventile auf der oberen Montageplatte und ziehen Sie sie anschließend mit den Befestigungsstangen und Befestigungshülsen fest. Die Einrichtung ist nun bereit für den Test.

### Methoden und Schritte

#### 01 Leerlaufdrehzahl-Test

- Verbinden Sie den schwarzen ÖlAuslassschlauch der Maschine mit dem Anschluss am Kraftstoffverteiler und stecken Sie das Einspritzventil-Antriebskabel ein.
- Verwenden Sie die Auf- und Ab-Tasten, um die Option „01 Leerlaufdrehzahl-Test“ auszuwählen.
- Stellen Sie die Arbeitszeit mit den Auf- und Ab-Tasten ein (in der Regel auf 10 Minuten).
- Drücken Sie die Starttaste, um den Test zu starten.
- Die Arbeitszeit wird schrittweise heruntergezählt und stoppt automatisch, wenn sie 0 erreicht.

### 02 Mitteldrehzahl-Test

- Verwenden Sie die Auf- und Ab-Tasten, um die Option „02 Mitteldrehzahl-Test“ auszuwählen.
- Drücken Sie die Starttaste, um den Test zu beginnen.
- Die restlichen Arbeitsschritte entsprechen denen von Punkt 01.

### 03 Hochdrehzahl-Test

- Verwenden Sie die Auf- und Ab-Tasten, um die Option „03 Hochdrehzahl-Test“ auszuwählen.
- Drücken Sie die Starttaste, um den Test zu beginnen.
- Die restlichen Arbeitsschritte entsprechen denen von Punkt 01.

### 04 Leckagetest

- Verwenden Sie die Auf- und Ab-Tasten, um die Option „04 Leckagetest“ auszuwählen.
- Drücken Sie die Arbeitszeit-Auf- und Ab-Tasten, um die Zeit einzustellen (in der Regel auf 1 Minute).
- Die restlichen Arbeitsschritte entsprechen denen von Punkt 01.

## ▸ Lagerung und Wartung

### Lagerung

- Schalten Sie die Stromversorgung aus und ziehen Sie den Netzstecker.
- Entfernen Sie die Anschlüsse und wischen Sie alle verbleibenden Flüssigkeiten ab, bevor Sie diese sicher lagern.
- Wenn das Gerät über einen längeren Zeitraum nicht verwendet wird, entfernen Sie das Sichtglasrohr der Testflüssigkeit und füllen Sie die Flüssigkeit im Tank zurück in den Originalbehälter zur versiegelten Lagerung.

### Wartung

- **Austausch der Testflüssigkeit:**
  Nach einer gewissen Nutzungsdauer sammelt die Testflüssigkeit eine erhebliche Menge an Verunreinigungen an. Kontaminierte Testflüssigkeit darf nicht verwendet werden, da sie die Einspritzventile leicht verstopfen kann. Beim Austausch der Testflüssigkeit öffnen Sie zunächst das Testflüssigkeits-Ablassventil, um die verbrauchte Flüssigkeit vollständig abzulassen. Nach dem Ablassen geben Sie eine kleine Menge saubere Testspülflüssigkeit hinzu, um das interne System zu spülen. Nach Abschluss der Reinigung schließen Sie das Ablassventil wieder und füllen frische Testflüssigkeit ein.
- **Sicherungswechsel:**
  Auf der linken Seite des Geräts befindet sich am Netzanschluss ein quadratisches

Gehäuse mit der Bezeichnung „Fuse“. Ziehen Sie das Gehäuse heraus, um Zugang zur Sicherung zu erhalten. Falls diese durchgebrannt ist, ersetzen Sie sie durch eine neue (5A).

## ▸ Sicherheitshinweise

- Lesen Sie vor der Verwendung des Geräts dieses Handbuch sorgfältig durch, um einen ordnungsgemäßen Betrieb sicherzustellen.
- Seien Sie vorsichtig beim Berühren des Geräts oder heißer Motorteile.
- Schalten Sie das Gerät nicht ein, wenn das Netzkabel beschädigt ist. Wenn das Gerät heruntergefallen oder beschädigt wurde, verwenden Sie es nur nach einer Prüfung durch qualifiziertes Fachpersonal.
- Lassen Sie das Netzkabel nicht über die Kante von Tisch, Stuhl oder Arbeitsfläche hängen und vermeiden Sie den Kontakt mit heißen Oberflächen oder rotierenden Lüfterflügeln.
- Wenn ein Verlängerungskabel erforderlich ist, muss dessen Nennleistung der des Originalnetzkabels entsprechen oder höher sein. Die Verwendung eines Kabels mit geringerer Leistung kann zu Überhitzung führen.
- Lassen Sie den Netzstecker nicht eingesteckt, wenn das Gerät nicht verwendet wird. Ziehen Sie den Stecker niemals am Kabel aus der Steckdose, sondern immer direkt am Stecker.
- Lassen Sie das Gerät vor der Lagerung vollständig abkühlen und wickeln Sie das Kabel ordentlich und ohne Knicke auf.
- Das Gerät sollte in einem gut belüfteten Raum aufgestellt werden, fern von direkter Sonneneinstrahlung, mit Warnhinweisen „Keine offenen Flammen“ und „Gefahr durch entflammbare Materialien“.
- Haare, Kleidung, Finger und andere Körperteile des Bedieners sollten von beweglichen Teilen des Geräts ferngehalten werden.
- Um einen Stromschlag zu vermeiden, berühren Sie das Gerät nicht während des Betriebs in feuchten Bereichen und betreiben Sie es nicht im Regen.
- Betreiben Sie das Gerät gemäß den Anweisungen im Handbuch und verwenden Sie nur vom Hersteller empfohlene Zubehörteile.
- Das Gehäuse des Geräts muss ordnungsgemäß geerdet sein.
- Tragen Sie während des Betriebs eine Schutzbrille. Normale Brillen gelten nicht als Sicherheitsbrillen.
- Da ein Teil des Prüfgeräts aus Quarzglas besteht und zerbrechlich ist, dürfen keine Gegenstände in der Nähe des Geräts platziert werden, um versehentliche Beschädigungen zu vermeiden.

- Wenn nach dem Einschalten keine digitale Anzeige erscheint (eine kurze Verzögerung von einigen Sekunden ist möglich), prüfen Sie, ob die Stromversorgung eingeschaltet ist. Ist dies der Fall, stellen Sie sicher, dass der Stecker fest sitzt, oder prüfen Sie, ob die Sicherung durchgebrannt ist. Ist die Sicherung intakt und führt wiederholtes Drücken des Netzschalters zu keiner Reaktion, wenden Sie sich an Ihren Händler. Versuchen Sie nicht, das Gerät selbst zu öffnen, da sonst die Garantie erlischt.
- Bei jedem Wechsel der Testflüssigkeit muss diese vollständig abgelassen werden, bevor 1000 ml neue Testflüssigkeit eingefüllt werden.
- Die Verwendung minderwertiger Testflüssigkeit kann zur Korrosion der Pumpe und Kraftstoffleitungen sowie zu Fehlfunktionen des Druckmessers führen.
- Die Verwendung anderer Reinigungs- oder Testflüssigkeiten führt zum Ablösen der Beschichtung auf der Geräteoberfläche.
- Verwenden Sie niemals Kerosin, Benzin, Verdünner oder andere Flüssigkeiten als Test- oder Reinigungsflüssigkeit, da dies die O-Ringe und Gummikomponenten in den Leitungen beschädigen und zu Leckagen führen kann.
- Stellen Sie das Gerät während des Betriebs auf eine ebene Fläche und stützen Sie es auf alle vier Füße; andernfalls kann es zu Schäden am Gerät kommen, die nicht durch die Garantie abgedeckt sind.
- Verwenden Sie eine professionelle Testflüssigkeit für Prüfungen; falls nicht verfügbar, kann medizinischer Alkohol als Ersatz verwendet werden.

## ▶ Garantie

Die MRCARTOOL-Maschine hat Anspruch auf eine 2-jährige Garan□tie ab dem Tag des Eingangs beim Kunden. Das darin enthaltene Zubehör hat eine einjährige Gewährleistungsfrist ab dem Tag des Eingangs beim Kunden.

## ▶ Garantiemethode

- Reparieren oder ersetzen Sie das Produkt kostenlos entspre chend den spezifischen Fehlerbedingungen.
- Wir garantieren, dass alle ersetzten Teile, Zubehör oder Produkte brandneu sind.
- Wenn das Produkt innerhalb von 90 Tagen ausfällt, nachdem der Kunde das Produkt erhalten hat, stellen wir Video und Bilder zur Verfügung. Wenn das Produkt länger als 90-Tage erhalten wird, trägt der Kunde die entsprechenden Kosten, und wir stellen dem Kunden Ersatzteile zum kostenlosen Austausch zur Verfügung.

## ▶ Nicht abgedeckte Garantie

- Kauf von MRCARTOOL-Produkten über informelle Kanäle.
- Schäden, die durch Verwendung und Wartung verursacht werden, die nicht den Anforderungen des Produkthandbuchs entsprechen.

**EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG**

Wir als Hersteller erklären, dass das bezeichnete Produkt:
Beschreibung: Kraftstoffinjektorprüfer & -reiniger (V103)
Entspricht den Anforderungen der:
**EMV-Richtlinie 2014/30/EU**
**RoHS-Richtlinie 2011/65/EU + 2015/863 + 2017/2102**
Angewandte Normen:
**EN IEC 55014-1:2021, EN IEC 61000-3-2:2019+A1:2021, EN 61000-3-3:2013+A2:2021, EN IEC 55014-2:2021**
**IEC 62321-3-1:2013, IEC 62321-7-1:2015, IEC 62321-4:2013+A1:2017, IEC 62321-7-2:2017, IEC 62321-5:2013, IEC 62321-6:2015, IEC 62321-8:2017**
Zertifikatsnummer: HS202409277698E, HS202409277700E
Prüfbericht-Nr.: HS202409277698-1ER, HS202409277700-1ER

| | |
|---|---|
| **Manufacturer** | SHENZHEN SHANGJIA Auto Repair Tools Co, Ltd. |
| | Room 1303, Building 1, Runzhi R&D Center, Xin'an Subdistrict, Bao'an District, Shenzhen, China<br>**Email:** aftersale@mrcartool.net |
| **EC REP** | Company: XDH Tech |
| | Address: 37 passage du Ponceau Bureau 270, Paris, France<br>Email: xdh.tech@outlook.com<br>Contact Person: MUHAMMAD HAFEEZ ARSHAD |

## ▸ Droits d'auteur

Tous droits réservés par SHENZHEN SHANGJIA AUTO REPAIR TOOLS CO., LTD. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite, stockée dans un système de récupération ou transmise sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, électronique, mécanique, photocopie, enregistrement ou autre, sans l'autorisation écrite préalable de MRCARTOOL. Les informations contenues dans ce document sont destinées exclusivement à l'utilisation de cette unité. MRCARTOOL décline toute responsabilité quant à l'utilisation de ces informations sur d'autres unités.

## ▸ Présentation du produit

Le testeur d'injecteurs de carburant est un appareil qui simule différentes conditions de fonctionnement du moteur afin de tester les injecteurs de carburant de divers types de véhicules. Cet équipement est un outil essentiel et un choix privilégié pour l'industrie de la réparation automobile, les services de maintenance, les instituts de recherche et les départements de formation technique.

### Fonctions principales

- Détection de l'uniformité : permet de détecter l'uniformité du volume d'injection de chaque injecteur de carburant.
- Détection de l'atomisation : en utilisant un éclairage de fond, il est possible d'observer de manière complète et précise l'état d'atomisation du jet de l'injecteur de carburant.
- Détection de l'étanchéité : permet de vérifier l'étanchéité de l'injecteur de carburant ainsi que les fuites ou les gouttes sous haute pression.

### Caractéristiques principales

- Utilise une technologie de régulation électronique de la pression pour assurer une pression de carburant stable.
- Équipé d'un affichage numérique HD à tube, offrant une utilisation intuitive, simple et facile à apprendre.
- Le niveau du réservoir de carburant est affiché de manière intuitive, et le liquide de test peut être réutilisé.
- Un rétroéclairage LED lumineux permet une observation claire de diverses conditions pendant le fonctionnement de l'injecteur.
- Équipé d'adaptateurs composites brevetés et remplaçables, adaptés à plusieurs modèles de véhicules.
- Dans la plage de réglage autorisée, le temps de test et la largeur d'impulsion de l'injecteur peuvent être librement ajustés.

## ▸ Environnement de travail

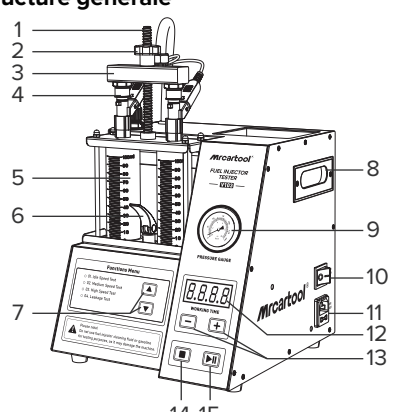
- **Alimentation électrique**
  CA 110V/220V ±10%
- **Fréquence**
  60Hz/50Hz ±0,5
- **Humidité relative**
  ＜85%
- **Température ambiante**
  0°C～+40°C
- **Intensité du champ magnétique externe**
  ＜400A/M
- **Les flammes nues sont strictement interdites dans un rayon de 2 mètres.**

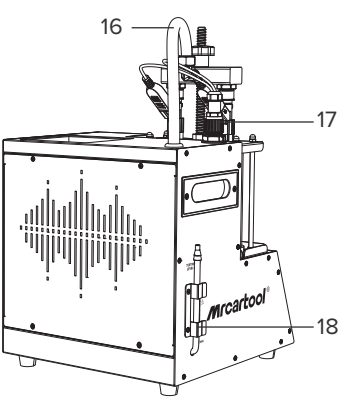
## ▸ Spécifications techniques

- **Plage de régime moteur simulé**
  750 RPM / 4500 RPM / 7500 RPM
- **Largeur d'ouverture d'impulsion**
  3 ms
- **Capacité du réservoir de carburant**
  1300 ml
- **Capacité du cylindre de mesure de test**
  100 ml
- **Pression du système**
  0,6 MPa

## ▸ Composition structurelle

**Structure générale**




**[1]** Tige filetée

**[2]** Écrou de blocage

**[3]** Distributeur de carburant à vidange directe

**[4]** Connecteur d'huile à vidange directe

**[5]** Cylindre gradué en verre

**[6]** Vanne de vidange du fluide d'essai

[7] Bouton de sélection de fonction
[8] Poignée
[9] Manomètre
[10] Interrupteur d'alimentation
[11] Prise d'alimentation
[12] Affichage du temps de fonctionnement
[13] Bouton de réglage du temps de fonctionnement
[14] Bouton d'arrêt
[15] Bouton de démarrage
[16] Tuyau d'alimentation en carburant
[17] Câble de signal
[18] Hublot de visualisation du fluide d'essai

## ▶ Fonction de test

Cette fonction est utilisée pour inspecter l'atomisation des injecteurs de carburant, les gouttes (égouttement), le colmatage, l'état de l'angle de pulvérisation, ainsi que le volume d'injection et l'uniformité de chaque injecteur à différentes vitesses de fonctionnement.

### Préparation

- **Ajouter le fluide d'essai**
  Verser le fluide d'essai dans l'orifice de remplissage.
- **Installation des injecteurs:**

  **1.** Installer les connecteurs d'injecteurs et les bouchons du distributeur de carburant dans le distributeur de carburant.

  **2.** Installer les injecteurs dans le bon sens (appliquer une petite quantité de graisse lubrifiante sur les joints toriques des injecteurs).

  **3.** Monter le distributeur de carburant et les injecteurs sur la plaque de montage supérieure, puis les serrer et les fixer à l'aide des tiges de fixation et des manchons de fixation. La configuration est maintenant prête pour le test.

### Méthodes et étapes

### 01 Test de ralenti

- Connecter le tuyau de sortie d'huile noire de la machine au raccord du distributeur de carburant, puis brancher le câble d'entraînement des injecteurs.
- Utiliser les boutons haut et bas pour sélectionner l'option « 01 Test de ralenti ».
- Régler le temps de fonctionnement à l'aide des boutons haut et bas. (Généralement réglé sur 10 minutes.)
- Appuyer sur le bouton de démarrage pour lancer le test.
- Le temps de fonctionnement diminuera progressivement, et lorsqu'il atteint 0, le système s'arrête automatiquement.

### 02 Test de vitesse moyenne

- Utiliser les boutons haut et bas pour sélectionner l'option « 02 Test de vitesse moyenne ».
- Appuyer sur le bouton de démarrage pour lancer le test.
- Les autres étapes de fonctionnement sont identiques à celles de l'élément 01.

### 03 Test de haute vitesse

- Utiliser les boutons haut et bas pour sélectionner l'option « 03 Test de haute vitesse ».
- Appuyer sur le bouton de démarrage pour lancer le test.
- Les autres étapes de fonctionnement sont identiques à celles de l'élément 01.

### 04 Test de fuite

- Utilisez les boutons haut et bas pour sélectionner l'option « 04 Test de fuite ».
- Appuyez sur les boutons haut et bas du temps de fonctionnement pour régler la durée (généralement réglée sur 1 minute).
- Les autres étapes de fonctionnement sont identiques à celles de l'élément 01.

## ▸ Stockage et maintenance

### Stockage

- Éteignez l'alimentation et débranchez la fiche secteur.
- Retirez les connecteurs et essuyez tout résidu de liquide avant de les ranger en toute sécurité.
- Si l'appareil n'est pas utilisé pendant une longue période, retirez le tube en verre de visualisation du fluide de test et remettez le fluide du réservoir dans son récipient d'origine pour un stockage hermétique.

### Maintenance

- **Remplacement du liquide de test:**
  Après une certaine période d'utilisation, le liquide de test accumule une quantité importante d'impuretés. Un liquide de test contaminé ne doit pas être utilisé, car il peut facilement obstruer les injecteurs. Lors du remplacement du liquide de test, ouvrez d'abord la vanne de vidange du liquide de test afin de vidanger complètement le liquide usagé. Après la vidange, ajoutez une petite quantité de liquide de test propre pour rincer le système interne. Une fois le nettoyage terminé, refermez la vanne de vidange du liquide de test et remplissez avec du liquide de test neuf.
- **Remplacement du fusible:**
  Sur le côté gauche de l'appareil, au niveau de la prise d'alimentation, se trouve un boîtier carré marqué « Fusible ». Ouvrez ce boîtier pour accéder au fusible. S'il est grillé, remplacez-le par un neuf (5A).

## ▸ Précautions

- Avant d'utiliser l'instrument, lisez attentivement ce manuel afin de garantir un fonctionnement correct.
- Faites preuve de prudence lors du contact avec l'appareil ou les parties chaudes du moteur.
- Ne mettez pas l'appareil sous tension si le cordon d'alimentation est endommagé. Si l'appareil est tombé ou a été endommagé, ne l'utilisez qu'après inspection par un professionnel qualifié.
- Ne laissez pas le cordon d'alimentation pendre du bord d'une table, d'une chaise ou d'un plan de travail, et évitez tout contact avec des surfaces chaudes ou des pales de ventilateur en rotation.
- Si une rallonge est nécessaire, sa puissance nominale doit être égale ou supérieure à celle du cordon d'alimentation d'origine. L'utilisation d'un cordon de puissance inférieure peut provoquer une surchauffe.
- Ne laissez pas la fiche secteur branchée lorsque l'appareil n'est pas utilisé. Ne débranchez pas en tirant sur le cordon ; retirez toujours la fiche à la main.
- Avant de ranger l'appareil, laissez-le refroidir complètement et enroulez soigneusement le cordon sans le plier.
- L'instrument doit être placé dans une pièce bien ventilée, à l'abri de la lumière directe du soleil, avec des panneaux d'avertissement « Pas de flamme nue » et « Risque de matières inflammables ».
- Les cheveux, vêtements, doigts et autres parties du corps de l'opérateur doivent être tenus éloignés des pièces mobiles de l'appareil.
- Pour éviter tout choc électrique, ne touchez pas l'appareil pendant son fonctionnement dans des zones humides et ne l'utilisez pas sous la pluie.
- Utilisez l'appareil conformément aux instructions du manuel et uniquement avec les accessoires recommandés par le fabricant.
- Le boîtier de l'appareil doit être correctement mis à la terre.
- Portez des lunettes de sécurité pendant l'utilisation. Les lunettes ordinaires ne sont pas considérées comme des équipements de protection.
- Comme une partie du dispositif de test est en verre de quartz et est fragile, ne placez pas d'autres objets autour de l'appareil afin d'éviter toute casse accidentelle.
- S'il n'y a aucun affichage numérique après la mise sous tension (un léger délai de quelques secondes peut survenir), vérifiez que l'alimentation est activée. Si c'est le cas, assurez-vous que la fiche est correctement branchée ou vérifiez si le fusible est grillé. Si le fusible est intact et que l'appui répété sur l'interrupteur d'alimentation reste sans effet,

contactez votre revendeur local. Ne démontez pas l'appareil vous-même, car cela annulera la garantie.

- À chaque remplacement du liquide de test, celui-ci doit être entièrement vidangé avant d'ajouter 1000 ml de nouveau liquide de test.
- L'utilisation d'un liquide de test de qualité inférieure peut provoquer la corrosion de la pompe et des conduites de carburant, ainsi qu'un dysfonctionnement du manomètre.
- L'utilisation d'autres liquides de nettoyage ou de test entraînera le décollement du revêtement de surface de l'appareil.
- N'utilisez jamais de kérosène, d'essence, de diluant ou d'autres liquides comme fluide de test ou de nettoyage pour cet appareil, car cela peut endommager les joints toriques, les composants en caoutchouc des conduites et provoquer des fuites.
- Placez l'appareil sur une surface plane pendant l'utilisation, en appui sur ses quatre pieds; dans le cas contraire, des dommages peuvent survenir, non couverts par la garantie.
- Utilisez un fluide de test professionnel ; à défaut, de l'alcool médical peut être utilisé comme substitut.

## ▶ Garantie

Votre appareil MRCARTOOL a une période de garantie de 2 ans à compter de la date de réception. Les accessoires qu'il contient ont d'une période de garantie de 1 an à compter de la date de réception par le client.

## ▶ Mise en œuvre de garantie

- Réparez ou remplacez gratuitement le produit en fonction de la situation de panne spécifique.
- Nous garantissons que toutes les pièces, accessoires ou produits remplacés sont neufs.
- Si le produit tombe en panne dans les 90 jours suivant la réception du produit par le client et vous fournissez une vidéo et des images montrant la situation, nous prendrons en charge les frais du transport et fournirons les accessoires correspondants pour que le client pourra les remplacer gratuitement. Après avoir reçu le produit pendant plus de 90 jours, le client paye le coût correspondant des frais de transport et nous fournissons des accessoires gratuits.

## ▶ Garantie non couverte

- Achat des produits MRCARTOOL par des voies non officielles.
- Dommages causés par une utilisation et/ou un entretien qui ne conforment pas aux exigences du mode d'emploi du produit.

## ▸ Información de derechos de autor

Todos los derechos reservados por SHENZHEN SHANGJIA AUTO REPAIR TOOLS CO., LTD. No se permite la reproducción, almacenamiento en un sistema de recuperación ni la transmisión de esta publicación, ya sea en forma electrónica, mecánica, fotocopiada, grabada u otro medio, sin el permiso previo por escrito de MRCARTOOL. La informa- ción aquí contenida está diseñada únicamente para el uso de esta unidad. MRCARTOOL no se hace responsable por el uso de esta información en otras unidades.

## ▸ Introducción del producto

El probador de inyectores de combustible es un dispositivo que simula diversas condiciones de funcionamiento del motor para probar inyectores de combustible de diferentes tipos de vehículos. Este equipo es una herramienta esencial y la opción preferida para la industria de reparación automotriz, los servicios de mantenimiento, las instituciones de investigación y los departamentos de formación técnica.

### Funciones principales

- Detección de uniformidad: Permite detectar la uniformidad del volumen de inyección de cada inyector de combustible.
- Detección de atomización: Utilizando la luz de fondo, se puede observar la atomización del pulverizado del inyector de combustible de manera completa y detallada.
- Detección de estanqueidad: Permite detectar la estanqueidad y el goteo del inyector de combustible bajo alta presión.

### Características principales

- Utiliza tecnología de control de regulación electrónica de presión para una presión de combustible estable.
- Incorpora una pantalla digital de tubo HD para una operación intuitiva, simple y fácil de aprender.
- El nivel del tanque de combustible se muestra de forma intuitiva, y el fluido de prueba puede reutilizarse.
- La retroiluminación LED brillante permite una observación clara de diversas condiciones durante el funcionamiento del inyector.
- Equipado con adaptadores compuestos patentados y reemplazables, adecuados para múltiples modelos de vehículos.
- Dentro del rango de ajuste permitido, el tiempo de prueba del inyector y el ancho de pulso pueden ajustarse libremente.

## ▸ Entorno de trabajo

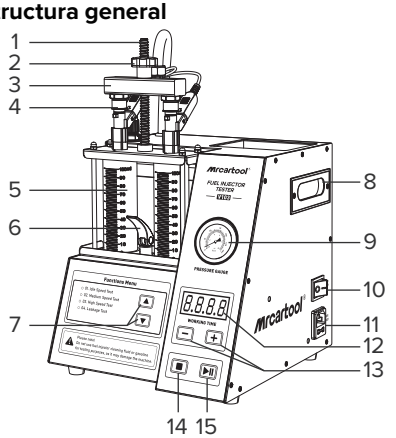
- **Alimentación eléctrica**
  AC 110V/220V ±10%
- **Frecuencia**
  60Hz/50Hz ±0,5
- **Humedad relativa**
  ＜85%
- **Temperatura ambiente**
  0°C～+40°C
- **Intensidad del campo magnético externo**
  ＜400A/M
- **Se prohíben estrictamente las llamas abiertas dentro de un radio de 2 metros.**

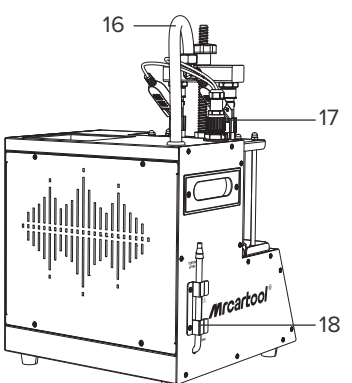
## ▸ Especificaciones técnicas

- **Rango de velocidad del motor simulado**
  750 RPM / 4500 RPM / 7500 RPM
- **Ancho de apertura de pulso**
  3 ms
- **Capacidad del tanque de combustible**
  1300 ml
- **Presión del sistema**
  0,6 MPa
- **Capacidad del cilindro de medición de prueba**
  100 ml

## ▸ Composición estructural

**Estructura general**




**[1]** Varilla roscada **[2]** Tuerca de bloqueo

**[3]** Distribuidor de combustible de drenaje directo **[4]** Conector de aceite de drenaje directo

**[5]** Cilindro de medición de vidrio **[6]** Válvula de drenaje de fluido de prueba

[7] Botón de selección de función
[8] Mango
[9] Manómetro
[10] Interruptor de alimentación
[11] Toma de corriente
[12] Pantalla de tiempo de trabajo
[13] Botón de ajuste del tiempo de trabajo
[14] Botón de parada
[15] Botón de inicio
[16] Manguera de suministro de combustible
[17] Cable de señal
[18] Mirilla del fluido de prueba

## ▸ Función de prueba

Esta función se utiliza para inspeccionar la atomización del inyector de combustible, el goteo, la obstrucción, el estado del ángulo de pulverización, así como el volumen de inyección y la uniformidad de cada inyector bajo diferentes velocidades de funcionamiento.

### Preparación

- **Añadir fluido de prueba**
  Vierta el fluido de prueba en el puerto de llenado.
- **Instalación del inyector:**

  **1.** Instale los conectores de los inyectores y los tapones del distribuidor de combustible en el distribuidor de combustible.

  **2.** Instale los inyectores en la orientación correcta (aplique una pequeña cantidad de grasa lubricante en las juntas tóricas del inyector).

  **3.** Monte el distribuidor de combustible y los inyectores en la placa de montaje superior, luego apriételos y fíjelos utilizando las varillas de fijación y los manguitos de fijación. El equipo ya está listo para la prueba.

### Métodos y pasos

#### 01 Prueba de ralentí

- Conecte la manguera de salida de aceite negro de la máquina al racor del distribuidor de combustible,y enchufe el cable de accionamiento del inyector.
- Utilice los botones de subir y bajar para seleccionar la opción “01 Prueba de ralentí”.
- Ajuste el tiempo de trabajo usando los botones de subir y bajar. (Generalmente se ajusta a 10 minutos.)
- Presione el botón de inicio para comenzar la prueba.
- El tiempo de trabajo disminuirá gradualmente y, cuando llegue a 0, el sistema se detendrá automáticamente.

### 02 Prueba de velocidad media

- Utilice los botones de subir y bajar para seleccionar la opción “02 Prueba de velocidad media”.
- Presione el botón de inicio para comenzar la prueba.
- El resto de los pasos de operación son los mismos que en el punto 01.

### 03 Prueba de alta velocidad

- Utilice los botones de subir y bajar para seleccionar la opción “03 Prueba de alta velocidad”.
- Presione el botón de inicio para comenzar la prueba.
- El resto de los pasos de operación son los mismos que en el punto 01.

### 04 Prueba de fugas

- Utilice los botones de subir y bajar para seleccionar la opción “04 Prueba de fugas”.
- Utilice los botones de subir y bajar del tiempo de trabajo para ajustar el tiempo. (Generalmente se ajusta a 1 minuto)
- El resto de los pasos de operación son los mismos que en el punto 01.

## ▸ Almacenamiento y mantenimiento

### Almacenamiento

- Apague la alimentación y desconecte el enchufe de corriente.
- Retire los conectores y limpie cualquier residuo de fluido antes de guardarlos de forma segura.
- Si el dispositivo no se va a utilizar durante un largo período, retire el tubo de la mirilla del fluido de prueba y devuelva el fluido del tanque a su envase original para su almacenamiento sellado.

### Mantenimiento

- **Reemplazo del fluido de prueba:**
  Después de que el fluido de prueba haya sido utilizado durante un período de tiempo, acumulará una cantidad significativa de impurezas. No debe utilizarse fluido de prueba contaminado, ya que puede obstruir fácilmente los inyectores. Al reemplazar el fluido de prueba, primero abra la válvula de drenaje del fluido de prueba para vaciar completamente el fluido usado. Después del drenaje, añada una pequeña cantidad de fluido de drenaje limpio para enjuagar el sistema interno. Una vez completada la limpieza, cierre nuevamente la válvula de drenaje del fluido de prueba y rellene con fluido de prueba nuevo.
- **Reemplazo del fusible:**
  En el lado izquierdo del dispositivo, en la toma de corriente, hay una caja cuadrada

etiquetada como fusible. Abra la caja para acceder al fusible. Si está fundido, reemplácelo por uno nuevo (5A).

## ▸ Precauciones

- Antes de utilizar el instrumento, lea cuidadosamente este manual para garantizar un funcionamiento correcto.
- Tenga cuidado al tocar el dispositivo o cualquier parte caliente del motor.
- No encienda el dispositivo si el cable de alimentación está dañado. Si el dispositivo ha caído o ha sufrido daños, utilícelo únicamente después de ser inspeccionado por un profesional cualificado.
- No deje que el cable de alimentación cuelgue del borde de una mesa, silla o mostrador, y evite el contacto con superficies calientes o aspas de ventiladores en movimiento.
- Si se necesita un cable de extensión, su capacidad nominal debe ser igual o superior a la del cable de alimentación original. El uso de un cable con una capacidad inferior a la original puede provocar sobrecalentamiento.
- No mantenga el enchufe conectado cuando el dispositivo no esté en uso. No desenchufe tirando del cable; retire siempre el enchufe con la mano.
- Antes de almacenar el dispositivo, déjelo enfriar completamente y enrolle el cable de forma ordenada sin dobleces.
- El instrumento debe colocarse en un lugar bien ventilado, lejos de la luz solar directa, con señales de advertencia de “No llamas abiertas” y “Peligro de materiales inflamables”.
- El cabello, la ropa, los dedos y otras partes del cuerpo del operador deben mantenerse alejados de las partes móviles del dispositivo.
- Para evitar descargas eléctricas, no toque el dispositivo mientras esté funcionando en zonas húmedas ni lo utilice bajo la lluvia.
- Utilice el dispositivo de acuerdo con las instrucciones del manual y solo los accesorios recomendados por el fabricante.
- La carcasa del dispositivo debe estar correctamente conectada a tierra.
- Use gafas de seguridad durante la operación. Las gafas normales no se consideran equipo de protección adecuado.
- Dado que parte del dispositivo de prueba está hecho de vidrio de cuarzo y es frágil, no coloque otros objetos alrededor del equipo para evitar roturas accidentales.
- Si no hay visualización digital después de encender el equipo (puede haber un breve retraso de unos segundos), verifique si la alimentación está encendida. Si lo está, asegúrese de que el enchufe esté bien conectado o compruebe si el fusible está fundido. Si el fusible está intacto y al pulsar repetidamente el interruptor no hay efecto, contacte

con su distribuidor local. No intente desmontar el dispositivo usted mismo, ya que esto anulará la garantía.

- Cada vez que se reemplace el fluido de prueba, debe drenarse completamente antes de añadir 1000 ml de fluido nuevo.
- El uso de fluido de prueba de baja calidad puede causar corrosión en la bomba y las líneas de combustible, y provocar el mal funcionamiento del manómetro.
- El uso de otros líquidos de limpieza y prueba provocará que el recubrimiento de la superficie del dispositivo se desprenda.
- Nunca utilice queroseno, gasolina, disolventes u otros líquidos como fluido de prueba o de limpieza, ya que esto puede dañar las juntas tóricas, los componentes de goma de las líneas y provocar fugas.
- Coloque el dispositivo sobre una superficie plana durante el uso, apoyado en sus cuatro patas; de lo contrario, pueden producirse daños en la máquina, no cubiertos por la garantía.
- Utilice un fluido de prueba profesional para las pruebas; si no está disponible, puede utilizarse alcohol médico como sustituto.

## ▶ Garantía

El host MRCARTOOL disfruta de un período de garantía de 2 años a partir de la fecha de recepción por parte del cliente. Los accesorios que contiene tienen un periodo de garantía de 1 año a partir de la fecha de recepción por parte del cliente.

## ▶ Método de garantía

- Reparar o reemplazar el producto sin cargo de acuerdo con la situación de falla específica.
- Garantizamos que todas las piezas, accesorios o productos reemplazados son completamente nuevos.
- Si el producto falla dentro de los 90 días posteriores a la recepción del producto por parte del cliente, se proporcionan el video y las imágenes al mismo tiempo, y nos haremos cargo del flete y proporcionaremos los accesorios correspondientes para que el cliente los reemplace de forma gratuita. Después de recibir el producto durante más de 90 días, el cliente asume el costo correspondiente y proporcionamos accesorios gratuitos para que el cliente los reemplace.

## ▶ Garantía no cubierta

- Comprar productos MRCARTOOL a través de canales informales.
- Daños causados por el uso y mantenimiento no conforme a los requisitos del manual del producto.

## ▸ Informazioni sul copyright

Tutti i diritti riservati a SHENZHEN SHANGJIA AUTO REPAIR TOOLS CO., LTD. Nessuna parte di questa pubblicazione può essere riprodotta, archiviata in un sistema di recupero o trasmessa in qualsiasi forma o con qualsiasi mezzo, elettronico, meccanico, fotocopia, registrazione o altro, senza il previo consenso scritto di MRCARTOOL. Le informazioni contenute qui sono destinate esclusivamente all'uso di questa unità. MRCARTOOL non è responsabile per qualsiasi utilizzo di queste informazioni applicato ad altre unità.

## ▸ Introduzione al prodotto

Il tester per iniettori di carburante è un dispositivo che simula varie condizioni di funzionamento del motore per testare iniettori di carburante di diversi tipi di veicoli. Questa attrezzatura è una scelta essenziale e preferita per l'industria della riparazione automobilistica, i servizi di manutenzione, gli istituti di ricerca e i dipartimenti di formazione tecnica.

### Funzioni principali

- Rilevamento della uniformità: per rilevare l'uniformità del volume di iniezione di ciascun iniettore di carburante.
- Rilevamento dell'atomizzazione: utilizzando la luce di fondo, è possibile osservare in modo completo e accurato la condizione di atomizzazione dello spruzzo dell'iniettore di carburante.
- Rilevamento della tenuta: può rilevare la tenuta e il gocciolamento dell'iniettore di carburante in condizioni di alta pressione.

### Caratteristiche principali

- Utilizza la tecnologia di controllo elettronico della regolazione della pressione per garantire una pressione del carburante stabile.
- Dotato di display digitale a tubo HD per un funzionamento intuitivo, semplice e facile da apprendere.
- Il livello del serbatoio del carburante è visualizzato in modo intuitivo e il fluido di prova può essere riutilizzato.
- La retroilluminazione LED brillante consente una chiara osservazione delle varie condizioni durante il funzionamento dell'iniettore.
- Dotato di adattatori compositi sostituibili brevettati, adatti a più modelli di veicoli.
- Nell'intervallo di regolazione consentito, il tempo di test dell'iniettore e la larghezza dell'impulso possono essere regolati liberamente.

## ▸ Ambiente di lavoro

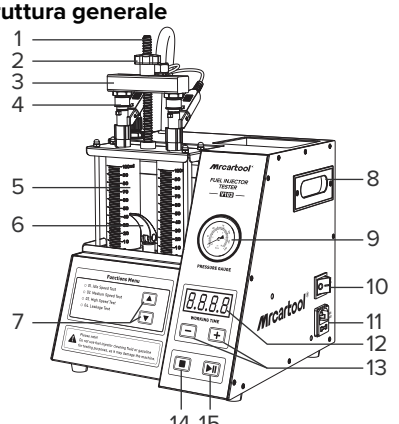
- **Alimentazione elettrica**
  AC 110V/220V ±10%
- **Frequenza**
  60Hz/50Hz ±0,5
- **Umidità relativa**
  ＜85%
- **Temperatura ambiente**
  0°C～+40°C
- **Intensità del campo magnetico esterno**
  ＜400A/M
- **È severamente vietata la presenza di fiamme libere entro un raggio di 2 metri.**

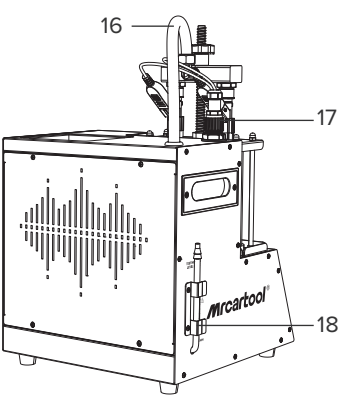
## ▸ Specifiche tecniche

- **Intervallo di simulazione della velocità del motore**
  750 RPM / 4500 RPM / 7500 RPM
- **Pressione del sistema**
  0,6 MPa
- **Capacità del serbatoio del carburante**
  1300 ml
- **Capacità del cilindro graduato di misura**
  100 ml
- **Larghezza di apertura dell'impulso**
  3 ms

## ▸ Composizione strutturale

**Struttura generale**




**[1]** Asta filettata

**[2]** Dado di bloccaggio

**[3]** Distributore del carburante a scarico diretto

**[4]** Raccordo dell'olio a scarico diretto

**[5]** Cilindro graduato in vetro

**[6]** Valvola di scarico del fluido di prova

[7] Pulsante di selezione funzione
[8] Maniglia
[9] Manometro
[10] Interruttore di alimentazione
[11] Presa di alimentazione
[12] Display del tempo di lavoro
[13] Pulsante di regolazione del tempo di lavoro
[14] Pulsante di arresto
[15] Pulsante di avvio
[16] Tubo di alimentazione carburante
[17] Cavo di segnale
[18] Vetrino spia del fluido di prova

## ▶ Funzione di test

Questa funzione viene utilizzata per verificare lo stato di nebulizzazione degli iniettori di carburante, la presenza di gocciolamento, ostruzioni e le condizioni dell'angolo di spruzzo, nonché il volume di iniezione e l'uniformità di ciascun iniettore a diverse velocità di funzionamento.

### Preparazione

- **Aggiunta del fluido di test**
  Versare il fluido di test nel bocchettone di riempimento.
- **Installazione degli iniettori:**

  **1.** Installare i connettori degli iniettori e i tappi del distributore di carburante nel distributore di carburante.

  **2.** Installare gli iniettori nel corretto orientamento (applicare una piccola quantità di grasso lubrificante sugli O-ring degli iniettori).

  **3.** Montare il distributore di carburante e gli iniettori sulla piastra di montaggio superiore, quindi serrare e fissare utilizzando le aste di fissaggio e le bussole di fissaggio. La configurazione è ora pronta per il test.

### Metodi e fasi

### 01 Prova al regime minimo

- Collegare il tubo di uscita dell'olio nero della macchina al raccordo sul distributore di carburante e collegare il cavo di comando degli iniettori.
- Utilizzare i pulsanti su e giù per selezionare l'opzione "01 Prova al regime minimo".
- Impostare il tempo di lavoro utilizzando i pulsanti su e giù (generalmente impostato a 10 minuti).
- Premere il pulsante di avvio per iniziare il test.
- Il tempo di lavoro diminuirà gradualmente e, quando raggiunge 0, il sistema si fermerà automaticamente.

### 02 Prova a velocità media

- Utilizzare i pulsanti su e giù per selezionare l'opzione "02 Prova a velocità media".
- Premere il pulsante di avvio per iniziare il test.
- Le restanti fasi operative sono le stesse dell'elemento 01.

### 03 Prova ad alta velocità

- Utilizzare i pulsanti su e giù per selezionare l'opzione "03 Prova ad alta velocità".
- Premere il pulsante di avvio per iniziare il test.
- Le restanti fasi operative sono le stesse dell'elemento 01.

### 04 Prova di tenuta

- Utilizzare i pulsanti su e giù per selezionare l'opzione "04 Prova di tenuta".
- Premere i pulsanti di aumento/diminuzione del tempo di lavoro per impostare la durata (generalmente impostata a 1 minuto).
- Le restanti fasi operative sono le stesse dell'elemento 01.

## ▸ Conservazione e manutenzione

### Conservazione

- Spegnere l'alimentazione e scollegare la spina.
- Rimuovere i connettori e pulire eventuali residui di fluido prima di riporli in sicurezza.
- Se il dispositivo non viene utilizzato per un lungo periodo, rimuovere il tubo del vetrino spia del fluido di prova e trasferire il fluido nel serbatoio nel contenitore originale per la conservazione sigillata.

### Manutenzione

- **Sostituzione del fluido di test:**
  Dopo che il fluido di test è stato utilizzato per un periodo di tempo, accumulerà una quantità significativa di impurità. Il fluido di test contaminato non deve essere utilizzato, poiché può facilmente causare l'ostruzione degli iniettori. Quando si sostituisce il fluido di test, aprire prima la valvola di scarico del fluido di test per svuotare completamente il fluido usato. Dopo lo scarico, aggiungere una piccola quantità di fluido di test pulito per risciacquare il sistema interno. Una volta completata la pulizia, chiudere nuovamente la valvola di scarico del fluido di test e riempire con fluido di test nuovo.
- **Sostituzione del fusibile:**
  Sul lato sinistro del dispositivo, in corrispondenza della presa di alimentazione, è presente una scatola quadrata contrassegnata con "Fuse". Aprire la scatola per accedere al fusibile. Se è bruciato, sostituirlo con uno nuovo (5A).

## ▸ Precauzioni

- Prima di utilizzare lo strumento, leggere attentamente questo manuale per garantire un corretto funzionamento.
- Prestare attenzione quando si tocca il dispositivo o le parti calde del motore.
- Non accendere il dispositivo se il cavo di alimentazione è danneggiato. Se il dispositivo è caduto o è stato danneggiato, utilizzarlo solo dopo un controllo da parte di un tecnico qualificato.
- Non lasciare il cavo di alimentazione penzolare dal bordo di un tavolo, sedia o banco di lavoro e evitare il contatto con superfici calde o pale di ventilatori in movimento.
- Se è necessaria una prolunga, la sua potenza nominale deve essere uguale o superiore a quella del cavo di alimentazione originale. L'uso di un cavo con potenza inferiore può causare surriscaldamento.
- Non lasciare la spina collegata quando il dispositivo non è in uso. Non scollegare tirando il cavo; rimuovere sempre la spina manualmente.
- Prima di riporre il dispositivo, lasciarlo raffreddare completamente e avvolgere ordinatamente il cavo senza pieghe o torsioni.
- Lo strumento deve essere collocato in un ambiente ben ventilato, lontano dalla luce solare diretta, con segnali di avvertimento "Vietato il fuoco libero" e "Pericolo materiali infiammabili".
- Tenere capelli, indumenti, dita e altre parti del corpo lontani dalle parti in movimento del dispositivo.
- Per evitare scosse elettriche, non toccare il dispositivo durante il funzionamento in ambienti umidi e non utilizzarlo sotto la pioggia.
- Utilizzare il dispositivo secondo le istruzioni del manuale e impiegare solo accessori raccomandati dal produttore.
- L'involucro del dispositivo deve essere correttamente messo a terra.
- Indossare occhiali di sicurezza durante il funzionamento. Gli occhiali da vista non sono considerati dispositivi di protezione adeguati.
- Poiché parte del dispositivo di test è realizzata in vetro di quarzo ed è fragile, non collocare altri oggetti attorno al dispositivo per evitare rotture accidentali.
- Se, dopo l'accensione, non compare alcuna visualizzazione digitale (può verificarsi un breve ritardo di alcuni secondi), verificare che l'alimentazione sia attiva. In caso affermativo, controllare che la spina sia ben collegata o verificare se il fusibile è bruciato. Se il fusibile è integro e la pressione ripetuta dell'interruttore di accensione non ha effetto, contattare il rivenditore locale. Non tentare di smontare il dispositivo autonomamente, poiché ciò invaliderà la garanzia.

- Ogni volta che il fluido di test viene sostituito, deve essere completamente drenato prima di aggiungere 1000 ml di nuovo fluido di test.
- L'uso di fluido di test non conforme può causare corrosione della pompa e delle linee del carburante e portare a malfunzionamenti del manometro.
- L'uso di altri liquidi di pulizia e test può causare il distacco del rivestimento superficiale del dispositivo.
- Non utilizzare mai cherosene, benzina, diluenti o altri liquidi come fluido di test o fluido di pulizia per questo dispositivo, poiché possono danneggiare gli O-ring, le parti in gomma delle linee e causare perdite.
- Posizionare il dispositivo su una superficie piana durante l'uso, sostenuto da tutti e quattro i piedini; in caso contrario, possono verificarsi danni non coperti da garanzia.
- Utilizzare un fluido di test professionale; in alternativa, se non disponibile, può essere usato alcol medicale.

## ▸ Servizio di garanzia

Ci sono 2 anni di garanzia per l'unità principale del prodotto MRCARTOOL e 1 anno di garanzia per gli accessori a partire dal giorno in cui i clienti hanno ricevuto il pacchetto del prodotto.

## ▸ Accesso alla garanzia

- La riparazione o la sostituzione dell'attrezzatura verrà effettuata in base alle specifiche condizioni di guasto.
- Garantiamo che tutte le parti di ricambio, gli accessori o l'attrezzatura siano nuovi di zecca.
- Quando si verifica un guasto del prodotto che non può essere risolto entro 90 giorni, il cliente deve fornire video e foto come prova. Noi copriremo i costi di spedizione e forniremo al cliente gli accessori necessari per la sostituzione. Dopo aver ricevuto il prodotto per più di 90 giorni, il cliente dovrà sostenere i costi di spedizione, ma forniremo gratuitamente l'accessorio di ricambio.

## ▸ Garanzia non coperta

- Gli articoli acquistati tramite canali di acquisto non ufficiali di MRCARTOOL.
- Il guasto del prodotto è causato dall'uso errato del prodotto, dall'uso per scopi diversi o da fattori umani.

Mrcartool®

www.mrcartools.com


**SHENZHEN SHANGJIA AUTO REPAIR TOOLS CO., LTD**

www.mrcartools.com

aftersale@mrcartools.com

+86-755-27807580

Unit 1303, Building 1, Runzhi R&D Center, Bao'an, Shenzhen, China


CORPORATE STANDARD: Q/OR 002-2023

MADE IN CHINA