

Mrcartool[®]

USER MANUAL

Universal Fuel Injector Driver

喷油嘴测试仪



V30

mrcartool[®]
www.mrcartools.com

SHENZHEN SHANGJIA AUTO REPAIR TOOLS CO., LTD
深圳市上佳汽车维修工具有限公司

-  www.mrcartools.com
-  aftersale@mrcartools.com
-  +86-755-27807580
-  Shenhua Innovation Park, Shenzhen, China
深圳市宝安区深华大学生软件创新港A座5层
-  企业标准 / CORPORATE STANDARD: Q/OR 002-2023



FC CE     MADE IN CHINA

EN	1
DE	6
FR	12
ES	18
IT	24

► 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 by any means, recording, mechanical, electronic, photocopying 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.

► Precautions

- Before using this device, ensure that the vehicle's engine is turned off.
- Do not smoke or ignite near the vehicle during operation.
- Avoid splashing the vehicle's fuel onto hot engine components.
- Use this device only in well-ventilated areas.
- Do not approach any rotating parts of the vehicle and refrain from touching any heated components of the vehicle.
- Do not come into contact with any vehicle parts carrying hazardous voltage.
- Wear qualified protective eyewear.
- After completing the test, ensure that all disconnected vehicle connections are correctly restored.

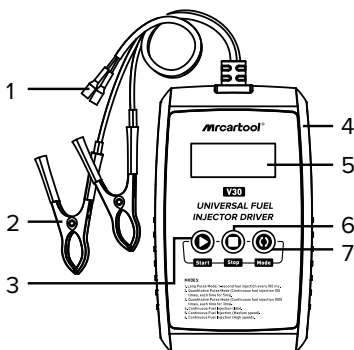
► Product Introduction

- This device is designed for testing fuel injectors to identify potential issues such as sticking, leakage, or damage. It features six testing modes, allowing users to choose the appropriate mode for injector testing based on their specific requirements. Additionally, it can be used in conjunction with a fuel injector machine.

► Product Specifications

- Input Power: DC12V
- Operating Environment: 0°C to 40°C,
Relative Humidity ≤80%
- Storage Environment: -20°C to 50°C,
Relative Humidity ≤85%

► Components of Main Unit



- [1] Fuel Injector Plug;
- [2] Electrical Clips; (Red clip connects to the positive terminal, black clip connects to the negative terminal.)
- [3] Start Button; [4] Main Unit; [5] Digital Display Area;
- [6] Stop Button; [7] Mode Selection Button;

► **Basic Operating Steps**

- Turn off the vehicle engine and remove the fuel injectors from the engine.
- Connect the terminal of the fuel injector plug to the fuel injector. For commonly used electromagnetic fuel injectors, there is no distinction between positive and negative terminals.
- Connect the red electrical clip to the positive terminal of the vehicle's battery, and the black electrical clip to the negative terminal.
- Choose the appropriate fuel injector connection adapter and insert the fuel injector into the adapter.
- Press the mode selection button to choose the desired testing mode, then press the start button to initiate the fuel injector's operation.
- Press the fuel injector connection adapter onto the nozzle of the carburetor cleaner.
- The fuel injector will start spraying liquid. Observe the atomization state and spray angle to check for any issues.

► Testing Modes

- **Test Mode 1:** Generates a 100-millisecond wide pulse every 1 second, continuously outputting pulses to the fuel injector. During testing, the sound of the injector's action should be audible. Use a multimeter to measure voltage fluctuations in the injector electrode. The digital display shows the continuous testing time in minutes.
- **Test Mode 2:** Outputs 100 pulses with each pulse having a width of 5 milliseconds. Observe the fuel injector during testing, and the digital display shows the number of consecutive test pulses.
- **Test Mode 3:** Outputs 1000 pulses with each pulse having a width of 3 milliseconds. Observe the fuel injector during testing, and the digital display shows the number of consecutive test pulses.
- **Test Mode 4:** Simulates an idle state by continuously outputting pulses to the fuel injector. The digital display shows the continuous testing time in minutes.
- **Test Mode 5:** Simulates a medium-speed state by continuously outputting pulses to the fuel injector. The digital display shows the continuous testing time in minutes.
- **Test Mode 6:** Simulates a high-speed state by continuously outputting pulses to the fuel injector. The digital display shows the continuous testing time in minutes.

Press the mode selection button continuously until the display shows the character "C231", indicating the current version number of the instrument.

► **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.

► Urheberrechtshinformatiön

Alle Rechte vorbehalten von SHENZHEN SHANGJIA AUTO REPAIR TOOLS CO., LTD. Kein Teil dieser Veröffentlichung darf ohne die vorherige schriftliche Genehmigung von MRCARTOOL reproduziert, in einem Abrufsystem gespeichert oder in irgendeiner Form oder mit irgendwelchen 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.

► Vorsichtsmaßnahmen

- Vor der Verwendung dieses Geräts stellen Sie sicher, dass der Motor des Fahrzeugs ausgeschaltet ist.
- Rauchen Sie nicht und zünden Sie keine Feuer in der Nähe des Fahrzeugs während des Betriebs an.
- Vermeiden Sie es, den Kraftstoff des Fahrzeugs auf heiße Motorbauteile zu spritzen.
- Verwenden Sie dieses Gerät nur in gut belüfteten Bereichen.
- Nähern Sie sich nicht den drehenden Teilen des Fahrzeugs und berühren Sie keine erhitzten Komponenten des Fahrzeugs.
- Kommen Sie nicht mit Fahrzeugteilen in Kontakt, die gefährliche Spannungen führen.
- Tragen Sie geeignete Schutzbrillen.

- Nach Abschluss des Tests stellen Sie sicher, dass alle getrennten Fahrzeugverbindungen korrekt wiederhergestellt sind.

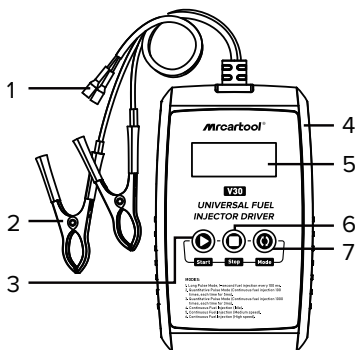
► **Produktvorstellung**

- Dieses Gerät ist dafür konzipiert, Kraftstoffinjektoren zu testen, um potenzielle Probleme wie Blockieren, Undichtigkeiten oder Schäden zu identifizieren. Es verfügt über sechs Testmodi, die es den Benutzern ermöglichen, den geeigneten Modus für den Injektortest entsprechend ihren spezifischen Anforderungen auszuwählen. Darüber hinaus kann es in Verbindung mit einer Kraftstoffinjektormaschine verwendet werden.

► **Produktspezifikationen**

- Eingangsleistung: DC12V
- Betriebsumgebung: 0°C bis 40°C,
Relative Luftfeuchtigkeit ≤80%
- Lagerumgebung: -20°C bis 50°C,
Relative Luftfeuchtigkeit ≤85%

► **Komponenten der Haupteinheit**



[1] Kraftstoffinjektor-Stecker

[2] Elektrische Clips; (Roter Clip verbindet sich mit dem positiven Terminal, schwarzer Clip verbindet sich mit dem negativen Terminal.)

[3] Startknopf

[4] Hauptgerät

[5] Digitaler Anzeigebereich

[6] Stoptaste

[7] Modusauswahlknopf

► Grundlegende Betriebsabläufe

- Schalten Sie den Fahrzeugmotor aus und entfernen Sie die Kraftstoffinjektoren aus dem Motor.
- Verbinden Sie das Terminal des Kraftstoffinjektorsteckers mit dem Kraftstoffinjektor. Für häufig verwendete elektromagnetische Kraftstoffinjektoren gibt es keinen Unter-

schied zwischen positiven und negativen Terminals.

- Schließen Sie den roten elektrischen Clip an das positive Terminal der Fahrzeugbatterie an und den schwarzen elektrischen Clip an das negative Terminal.
- Wählen Sie den entsprechenden Kraftstoffinjektor-Verbindungsadapter aus und setzen Sie den Kraftstoffinjektor in den Adapter ein.
- Drücken Sie den Modusauswahlknopf, um den gewünschten Testmodus auszuwählen, und drücken Sie dann den Startknopf, um den Betrieb des Kraftstoffinjektors zu starten.
- Drücken Sie den Kraftstoffinjektor-Verbindungsadapter auf die Düse des Vergaserreinigers.
- Der Kraftstoffinjektor wird beginnen, Flüssigkeit zu sprühen. Beobachten Sie den Zerstäubungszustand und den Sprühwinkel, um etwaige Probleme festzustellen.

► Testmodi

- **Testmodus 1:** Generiert einen Impuls von 100 Millisekunden Breite alle 1 Sekunde und gibt kontinuierlich Impulse an den Kraftstoffinjektor aus. Während des Tests sollte das Geräusch der Injektionsaktion hörbar sein. Verwenden Sie ein Multimeter, um Spannungsschwankungen am Injektorelektroden zu messen. Die digitale Anzeige zeigt die kontinuierliche Testzeit in Minuten an.
- **Testmodus 2:** Gibt 100 Impulse aus, wobei jeder Impuls eine Breite von 5 Millisekunden hat. Beobachten Sie den Kraftstoffinjektor während des Tests, und die digitale Anzeige zeigt die Anzahl der aufeinanderfolgenden

- **Testmodus 3:** Gibt 1000 Impulse aus, wobei jeder Impuls eine Breite von 3 Millisekunden hat. Beobachten Sie den Kraftstoffinjektor während des Tests, und die digitale Anzeige zeigt die Anzahl der aufeinanderfolgenden Testimpulse an.
- **Testmodus 4:** Simuliert einen Leerlaufzustand, indem kontinuierlich Impulse an den Kraftstoffinjektor ausgegeben werden. Die digitale Anzeige zeigt die kontinuierliche Testzeit in Minuten an.
- **Testmodus 5:** Simuliert einen mittleren Geschwindigkeitszustand, indem kontinuierlich Impulse an den Kraftstoffinjektor ausgegeben werden. Die digitale Anzeige zeigt die kontinuierliche Testzeit in Minuten an.
- **Testmodus 6:** Simuliert einen Hochgeschwindigkeitszustand, indem kontinuierlich Impulse an den Kraftstoffinjektor ausgegeben werden.

Die digitale Anzeige zeigt die kontinuierliche Testzeit in Minuten an. Drücken Sie den Modusauswahlknopf kontinuierlich, bis die Anzeige das Zeichen "C231" zeigt, was die aktuelle Versionsnummer des Instruments anzeigt.

► **Garantieservice**

Für das Hauptgerät von MRCARTOOL gilt eine Garantie von 2 Jahren, und für das Zubehör gilt eine Garantie von 1 Jahr ab dem Tag, an dem die Kunden das Produktpaket erhalten haben.

► **Garantiebedingungen**

- Reparatur oder Austausch des Geräts erfolgt entsprechend den spezifischen Fehlerbedingungen.
- Wir garantieren, dass alle Ersatzteile, Zubehörteile oder Geräte brandneu sind.
- Wenn es zu einem Produktdefekt kommt, der innerhalb von 90 Tagen nicht behoben werden kann, sollte der Kunde Videos und Bilder als Nachweis bereitstellen. Wir tragen die Frachtkosten und stellen dem Kunden die benötigten Zubehörteile zur Verfügung, um diese zu ersetzen. Nach Erhalt des Produkts für mehr als 90 Tage trägt der Kunde die Frachtkosten, wir stellen das Zubehör kostenlos zum Austausch zur Verfügung.

► Nicht abgedeckte Garantie

- Artikel, die über inoffizielle Vertriebskanäle von MRCAR-TOOL erworben wurden.
- Produktfehler, die durch unsachgemäße Verwendung des Produkts, Verwendung für andere ungeeignete Zwecke oder menschliche Fehler verursacht werden.

► 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.

► Précautions

- Avant d'utiliser cet appareil, assurez-vous que le moteur du véhicule est éteint.
- Ne fumez pas et n'allumez pas de feu à proximité du véhicule pendant son fonctionnement.
- Évitez de faire éclabousser le carburant du véhicule sur les composants chauds du moteur.
- Utilisez cet appareil uniquement dans des zones bien ventilées.
- Ne vous approchez d'aucune pièce rotative du véhicule et abstenez-vous de toucher les composants chauffés du véhicule.
- Ne pas entrer en contact avec les pièces du véhicule portant une tension dangereuse.
- Portez des lunettes de protection qualifiées.
- Après avoir terminé le test, assurez-vous que toutes les connexions déconnectées du véhicule sont correctement rétablies.

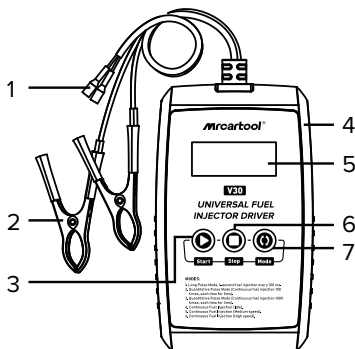
► Introduction du produit

- Cet appareil est conçu pour tester les injecteurs de carburant afin d'identifier les problèmes potentiels tels que le blocage, les fuites ou les dommages. Il dispose de six modes de test, permettant aux utilisateurs de choisir le mode approprié pour le test des injecteurs en fonction de leurs besoins spécifiques. De plus, il peut être utilisé en conjonction avec une machine à injecteurs de carburant.

► Spécifications du produit

- Puissance d'entrée : DC12V
- Environnement de fonctionnement : 0°C à 40°C,
Humidité relative ≤80%
- Environnement de stockage : -20°C à 50°C,
Humidité relative ≤85%

► Composants de l'unité principale



[1] Connecteur d'injecteur de carburant

[2] Pinces électriques ; (La pince rouge se connecte au terminal positif, la pince noire se connecte au terminal négatif.)

[3] Bouton de démarrage

[4] Unité principale

[5] Zone d'affichage numérique

[6] Bouton d'arrêt

[7] Bouton de sélection de mode.

► Étapes de fonctionnement de base

- Éteignez le moteur du véhicule et retirez les injecteurs de carburant du moteur.
- Connectez le terminal du connecteur d'injecteur de carburant à l'injecteur de carburant. Pour les injecteurs de

carburant électromagnétiques couramment utilisés, il n'y a pas de distinction entre les bornes positives et négatives.

- Connectez la pince électrique rouge au terminal positif de la batterie du véhicule, et la pince électrique noire au terminal négatif.
- Choisissez l'adaptateur de connexion d'injecteur de carburant approprié et insérez l'injecteur de carburant dans l'adaptateur.
- Appuyez sur le bouton de sélection de mode pour choisir le mode de test désiré, puis appuyez sur le bouton de démarrage pour démarrer le fonctionnement de l'injecteur de carburant.
- Appuyez sur l'adaptateur de connexion d'injecteur de carburant sur la buse du nettoyeur de carburateur.
- L'injecteur de carburant commencera à pulvériser du liquide. Observez l'état d'atomisation et l'angle de pulvérisation pour vérifier s'il y a des problèmes.

► Modes de test

- **Mode de test 1:** Génère une impulsion large de 100 millisecondes chaque seconde, délivrant continuellement des impulsions à l'injecteur de carburant. Pendant le test, le son de l'action de l'injecteur doit être audible. Utilisez un multimètre pour mesurer les fluctuations de tension dans l'électrode de l'injecteur. L'affichage numérique montre le temps de test continu en minutes.
- **Mode de test 2:** Émet 100 impulsions avec une largeur de chaque impulsion de 5 millisecondes. Observez l'injecteur de carburant pendant le test, et l'affichage numérique montre le nombre d'impulsions de test consécutives.

- **Mode de test 3:** Émet 1000 impulsions avec une largeur de chaque impulsion de 3 millisecondes. Observez l'injecteur de carburant pendant le test, et l'affichage numérique montre le nombre d'impulsions de test consécutives.
- **Mode de test 4:** Simule un état de ralenti en délivrant continuellement des impulsions à l'injecteur de carburant. L'affichage numérique montre le temps de test continu en minutes.
- **Mode de test 5:** Simule un état de vitesse moyenne en délivrant continuellement des impulsions à l'injecteur de carburant. L'affichage numérique montre le temps de test continu en minutes.
- **Mode de test 6:** Simule un état de haute vitesse en délivrant continuellement des impulsions à l'injecteur de carburant. L'affichage numérique montre le temps de test continu en minutes.

Press the mode selection button continuously until the display shows the character "C231", indicating the current version number of the instrument.

► **Service de garantie**

Il y a une garantie de 2 ans pour l'unité principale du produit MRCARTOOL et une garantie d'un an pour les accessoires à compter du jour où les clients ont reçu le colis du produit.

► **Accès à la garantie**

- La réparation ou le remplacement de l'équipement sera effectué en fonction des conditions spécifiques de panne.

- Nous garantissons que toutes les pièces de rechange, accessoires ou équipements sont neufs.
- Lorsqu'il y a une panne de produit qui ne peut pas être résolue dans les 90 jours, le client doit fournir une vidéo et des photos comme preuve. Nous prendrons en charge les frais de transport et fournirons au client les accessoires nécessaires pour le remplacement. Après réception du produit pendant plus de 90 jours, le client devra supporter les frais de transport, mais nous fournirons gratuitement l'accessoire de remplacement.

► Garantie non couverte

- Les articles achetés par le biais d'un canal d'achat non officiel MRCARTOOL.
- La défaillance du produit est causée par une utilisation incorrecte du produit, une utilisation à des fins autres que celles prévues ou des facteurs humains.

► 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 información 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.

► Precauciones

- Antes de usar este dispositivo, asegúrese de que el motor del vehículo esté apagado.
- No fume ni encienda fuego cerca del vehículo durante la operación.
- Evite salpicar el combustible del vehículo sobre componentes del motor calientes.
- Utilice este dispositivo solo en áreas bien ventiladas.
- No se acerque a ninguna parte giratoria del vehículo y absténgase de tocar cualquier componente caliente del vehículo.
- No entre en contacto con ninguna parte del vehículo que lleve voltaje peligroso.
- Use gafas protectoras calificadas.
- Después de completar la prueba, asegúrese de que todas las conexiones del vehículo desconectadas estén correctamente restauradas.

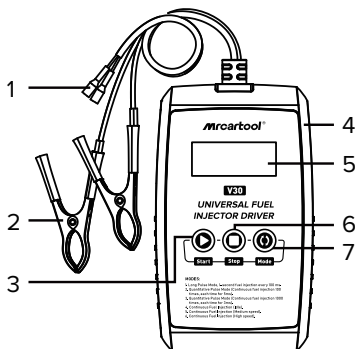
► Introducción del Producto

- Este dispositivo está diseñado para probar inyectores de combustible y detectar posibles problemas como atascos, fugas o daños. Cuenta con seis modos de prueba, que permiten a los usuarios elegir el modo adecuado para la prueba de inyectores según sus requisitos específicos. Además, puede utilizarse en conjunto con una máquina de inyectores de combustible.

► Especificaciones del Producto

- Potencia de Entrada: DC12V
- Entorno de Operación: 0°C a 40°C,
Humedad Relativa ≤80%
- Entorno de Almacenamiento: -20°C a 50°C,
Humedad Relativa ≤85%

► Componentes de la Unidad Principal



[1] Conector del Inyector de Combustible

[2] Clips Eléctricos; (El clip rojo se conecta al terminal positivo, el clip negro se conecta al terminal negativo.)

[3] Botón de Inicio

[4] Unidad Principal

[5] Área de Visualización Digital

[6] Botón de Parada

[7] Botón de Selección de Modo.

▶ Pasos Básicos de Operación

- Apague el motor del vehículo y retire los inyectores de combustible del motor.
- Conecte el terminal del conector del inyector de combustible al inyector de combustible. Para los inyectores de combustible electromagnéticos comúnmente utilizados,

no hay distinción entre terminales positivos y negativos.

- Conecte el clip eléctrico rojo al terminal positivo de la batería del vehículo y el clip eléctrico negro al terminal negativo.
- Elija el adaptador de conexión del inyector de combustible apropiado e inserte el inyector de combustible en el adaptador.
- Presione el botón de selección de modo para elegir el modo de prueba deseado, luego presione el botón de inicio para iniciar la operación del inyector de combustible
- Presione el adaptador de conexión del inyector de combustible sobre la boquilla del limpiador del carburador.
- El inyector de combustible comenzará a rociar líquido. Observe el estado de atomización y el ángulo de rociado para detectar cualquier problema.

► Modos de Prueba

- **Modo de Prueba 1:** Genera un pulso de ancho de 100 milisegundos cada 1 segundo, emitiendo pulsos continuamente al inyector de combustible. Durante la prueba, el sonido de la acción del inyector debe ser audible. Use un multímetro para medir las fluctuaciones de voltaje en el electrodo del inyector. La pantalla digital muestra el tiempo de prueba continuo en minutos.
- **Modo de Prueba 2:** Emite 100 pulsos con cada pulso con un ancho de 5 milisegundos. Observe el inyector de combustible durante la prueba, y la pantalla digital muestra el número de pulsos de prueba consecutivos.

- **Modo de Prueba 3:** Emite 1000 pulsos con cada pulso con un ancho de 3 milisegundos. Observe el inyector de combustible durante la prueba, y la pantalla digital muestra el número de pulsos de prueba consecutivos.
- **Modo de Prueba 4:** Simula un estado de ralentí al emitir pulsos continuamente al inyector de combustible. La pantalla digital muestra el tiempo de prueba continuo en minutos.
- **Modo de Prueba 5:** Simula un estado de velocidad media al emitir pulsos continuamente al inyector de combustible. La pantalla digital muestra el tiempo de prueba continuo en minutos.
- **Modo de Prueba 6:** Simula un estado de alta velocidad al emitir pulsos continuamente al inyector de combustible. La pantalla digital muestra el tiempo de prueba continuo en minutos.

Presione el botón de selección de modo continuamente hasta que la pantalla muestre el carácter "C231", indicando el número de versión actual del instrumento.

► **Servicio de garantía**

Hay una garantía de 2 años para la unidad principal del producto MRCARTOOL y una garantía de 1 año para los accesorios desde el día en que los clientes recibieron el paquete del producto.

► **Acceso a la garantía**

- La reparación o sustitución del equipo se realizará según las condiciones específicas de falla.

- Garantizamos que todas las piezas de repuesto, accesorios o equipos son completamente nuevos.
- Cuando haya una falla en el producto que no pueda resolverse en un plazo de 90 días, el cliente debe proporcionar un video y fotografías como prueba. Nosotros asumiremos los costos de envío y proporcionaremos al cliente los accesorios necesarios para reemplazarlos. Después de recibir el producto durante más de 90 días, el cliente deberá asumir los costos de envío, pero proporcionaremos el accesorio de reemplazo de forma gratuita.

► Garantía no cubierta

- Artículos adquiridos a través de canales de compra no oficiales de MRCARTOOL.
- La falla del producto es causada por un uso incorrecto del mismo, su uso para propósitos diferentes o factores humanos.

► 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.

► Precauzioni

- Prima di utilizzare questo dispositivo, assicurarsi che il motore del veicolo sia spento.
- Non fumare o accendere fuoco vicino al veicolo durante il funzionamento.
- Evitare di far schizzare il carburante del veicolo sui componenti del motore caldi.
- Utilizzare questo dispositivo solo in aree ben ventilate.
- Non avvicinarsi a nessuna parte rotante del veicolo e astenersi dal toccare i componenti riscaldati del veicolo.
- Non entrare in contatto con parti del veicolo che trasportano tensioni pericolose.
- Indossare occhiali protettivi qualificati.
- Dopo aver completato il test, assicurarsi che tutte le connessioni del veicolo scollegate siano correttamente ripristinate.

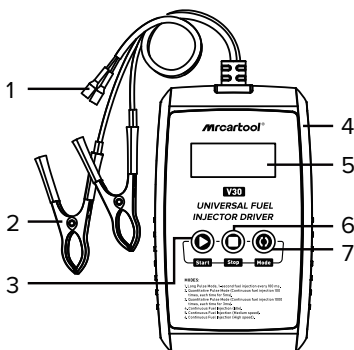
► Introduzione del prodotto

- Questo dispositivo è progettato per testare gli iniettori di carburante al fine di identificare potenziali problemi come bloccaggio, perdite o danni. Dispone di sei modalità di test, consentendo agli utenti di scegliere la modalità appropriata per il test degli iniettori in base alle proprie specifiche esigenze. Inoltre, può essere utilizzato in combinazione con una macchina per iniettori di carburante.

► Specifiche del prodotto

- Potenza in ingresso: DC12V
- Ambiente operativo: da 0°C a 40°C; Umidità relativa ≤80%
- Ambiente di conservazione: da -20°C a 50°C, Umidità relativa ≤85%

► Componenti dell'Unità Principale



- [1] Spina dell'Iniettore di Carburante
- [2] Clip Elettriche; (La clip rossa si collega al terminale positivo, la clip nera si collega al terminale negativo.)
- [3] Pulsante di Avvio
- [4] Unità Principale
- [5] Area di Visualizzazione Digitale
- [6] Pulsante di Arresto
- [7] Pulsante di Selezione Modalità.

► **Passaggi operativi di base**

- Spegnere il motore del veicolo e rimuovere gli iniettori di carburante dal motore.
- Collegare il terminale della spina dell'iniettore di carburante all'iniettore di carburante. Per gli iniettori di carburante elettromagnetici comunemente utilizzati, non c'è distinzione tra terminali positivi e negativi.
- Collegare la clip elettrica rossa al terminale positivo della batteria del veicolo e la clip elettrica nera al terminale negativo.
- Scegliere l'adattatore di connessione dell'iniettore di carburante appropriato e inserire l'iniettore di carburante nell'adattatore.
- Premere il pulsante di selezione modalità per scegliere la modalità di test desiderata, quindi premere il pulsante di avvio per avviare il funzionamento dell'iniettore di carburante.
- Premere l'adattatore di connessione dell'iniettore di carburante sulla boccia del detergente per carburatori.

- L'iniettore di carburante inizierà a spruzzare liquido. Osservare lo stato di atomizzazione e l'angolo di spruzzatura per verificare eventuali problemi.

► **Modalità di Test**

- **Modalità di Test 1:** Genera un impulso largo 100 millisecondi ogni 1 secondo, emettendo continuamente impulsi all'iniettore di carburante. Durante il test, il suono dell'azione dell'iniettore dovrebbe essere udibile. Utilizzare un multimetro per misurare le fluttuazioni di tensione nell'elettrodo dell'iniettore. Il display digitale mostra il tempo di test continuo in minuti.
- **Modalità di Test 2:** Emette 100 impulsi con ciascun impulso di larghezza di 5 millisecondi. Osservare l'iniettore di carburante durante il test, e il display digitale mostra il numero di impulsi di test consecutivi.
- **Modalità di Test 3:** Emette 1000 impulsi con ciascun impulso di larghezza di 3 millisecondi. Osservare l'iniettore di carburante durante il test, e il display digitale mostra il numero di impulsi di test consecutivi.
- **Modalità di Test 4:** Simula uno stato di inattività emettendo continuamente impulsi all'iniettore di carburante. Il display digitale mostra il tempo di test continuo in minuti.
- **Modalità di Test 5:** Simula uno stato a media velocità emettendo continuamente impulsi all'iniettore di carburante. Il display digitale mostra il tempo di test continuo in minuti.
- **Modalità di Test 6:** Simula uno stato ad alta velocità emettendo continuamente impulsi all'iniettore di carburante. Il display digitale mostra il tempo di test continuo in minuti.

Premere il pulsante di selezione modalità continuamente finché il display non mostra il carattere "C231", indicando il numero di versione attuale dello strumento.

► 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.