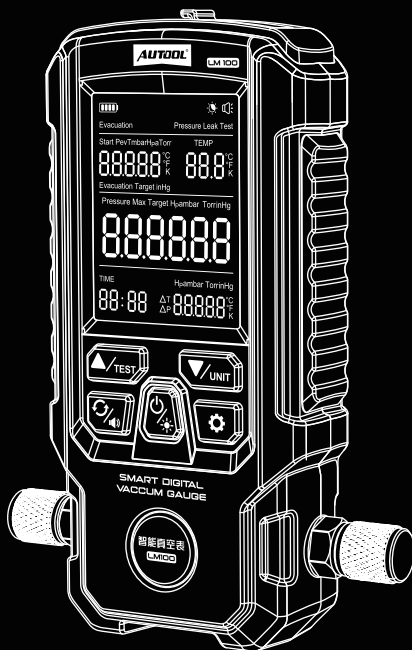


AUTOOL LM100

Smart Digital Vacuum Gauge

User Manual





AUTOTOL TECHNOLOGY CO.,LTD

- 🌐 www.autotoltech.com
- ✉ aftersale@autotoltech.com
- ☎ +86-755-2330 4822 / +86-400 032 0988
- 📍 Hangcheng Jinchi Industrial Park, Bao'an, Shenzhen, China
- 🏢 Corporate Standard: Q/OR 005-2023



TABLE OF CONTENTS (Original Instructions)

Copyright Information	3
Copyright.....	3
Trademark.....	3
Safety Rules	4
General safety rules	4
Handling	4
Electrical safety rules	5
Equipment safety rules.....	5
Application.....	5
Personnel protection safety rules.....	5
Cautions	7
Safety regulations	7
Environmental protection	7
Product Introduction	8
Overview	8
Technical specifications.....	8
Product Structure	9
Structure diagram.....	9
Initial Operation	10
Vacuum Setting Interface	11
Product Use	12
Selecting vacuum evacuation mode	12
Pressure leak test mode	13
Communication connection.....	14
Tips & Help	15
Q&A.....	15
Maintenance	16
Cleaning the instrument	16
Ensuring measurement accuracy.....	16
Replacing the battery	16

Maintenance Service	17
Maintenance.....	17
Warranty	18
Warranty access.....	18
Disclaimer	18
Return & Exchange Service	19
Return & Exchange	19
EU Declaration Of Conformity	20

COPYRIGHT INFORMATION

Copyright

- All rights reserved by AUTOOL TECH. 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 AUTOOL. The information contained herein is designed only for the use of this unit. AUTOOL is not responsible for any use of this information as applied to other units.
 - Neither AUTOOL nor its affiliates shall be liable to the purchaser of this unit or third parties for damages, losses, costs, or expenses incurred by the purchaser or third parties as a result of: accident, misuse, or abuse of this unit, or unauthorized modifications, repairs, or alterations to this unit, or failure to strictly comply with AUTOOL operating and maintenance instructions.
 - AUTOOL shall not be liable for any damages or problems arising from the use of any options or any consumable products other than those designated as original AUTOOL products or AUTOOL approved products by AUTOOL.
 - Other product names used herein are for identification purposes only and may be trademarks of their respective owners. AUTOOL disclaims any and all rights in those marks.
-

Trademark

Manual are either trademarks, registered trademarks, service marks, domain names, logos, company names or are otherwise the property of AUTOOL or its affiliates. In countries where any of the AUTOOL trademarks, service marks, domain names, logos and company names are not registered, AUTOOL claims other rights associated with unregistered trademarks, service marks, domain names, logos, and company names. Other products or company names referred to in this manual may be trademarks of their respective owners. You may not use any trademark, service mark, domain name, logo, or company name of AUTOOL or any third party without permission from the owner of the applicable trademark, service mark, domain name, logo, or company name. You may contact AUTOOL by visiting AUTOOL at <https://www.autooltech.com>, or writing to aftersale@autooltech.com, to request written permission to use materials on this manual for purposes or for all other questions relating to this manual.

SAFETY RULES

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 device according to this user manual. The supplier is not responsible for damage caused by improper use and operation.
- ▶ This device 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 device 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.

Handling



- ▶ Used/damaged device must not be disposed of in household waste but must be disposed of in an environmentally friendly manner. Use designated electrical device collection points.
- ▶ Used oil and batteries should be treated as hazardous waste and disposed of at a designated waste collection facility.

Electrical safety rules



- ▶ If the device has not been used for a long time or the battery is completely depleted, it may not turn on properly. This is normal. Please replace the battery before attempting to power on the device.

Equipment safety rules



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

- ▶ Do not attempt to repair the device yourself.



- ▶ Before connecting the device to power, check if the voltage of the power supply battery matches the rated parameters. Mismatched voltage may pose serious hazards and damage the device.



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

Application



- ▶ Check the battery, connecting hoses, and adapters for damage before use. If any damage is found, do not operate the device.

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

- ▶ If a supplement is needed, only use a brand new and unopened compatible product.

Personnel protection safety rules



- ▶ The refrigerant used in the device may be harmful to health, and any contact must be avoided.



- ▶ Always wear safety goggles when using the device to prevent possible splashes into the eyes. In case of contact, rinse the eyes with flowing water for several minutes while keeping the eyelids open. If symptoms persist, consult a doctor.



- ▶ Operators should wear safety goggles, protective clothing, gloves, and a mask. No part of the body should come into contact with liquid refrigerant, as this can easily cause frostbite.
- ▶ If swallowed, seek medical advice immediately.
- ▶ Always ensure you have a stable footing to safely control device in case of emergencies.

Any other use is considered beyond the intended purpose of the equipment and is prohibited.

CAUTIONS

Safety regulations



Before using this instrument, please read this manual carefully and become familiar with the product to avoid personal injury and instrument damage accidents.

- ▶ If there are any signs of damage to the instrument's casing or power supply unit, please stop operating the instrument.
 - ▶ Do not touch any charged parts of the instrument that are not insulated for measurement.
 - ▶ Do not store this instrument with chemical solvents.
 - ▶ Maintenance and repair of this instrument should only be done in accordance with the steps described in this manual. Follow the instructions precisely.
 - ▶ Only use original spare parts from the AUTOOL Company.
 - ▶ The object being measured or the measurement environment may also be at risk. When performing measurements, be sure to comply with the safety regulations applicable in your area.
 - ▶ **This instrument must not be used in environments where there is a risk of explosion.**
-

Environmental protection

- ▶ Dispose of old batteries in accordance with applicable regulations.
- ▶ When the instrument has reached the end of its useful life, take it to a designated collection point for electrical and electronic equipment disposal (in compliance with local regulations).
- ▶ Refrigerant gases are harmful to the environment. Please comply with applicable environmental regulations.

PRODUCT INTRODUCTION

Overview

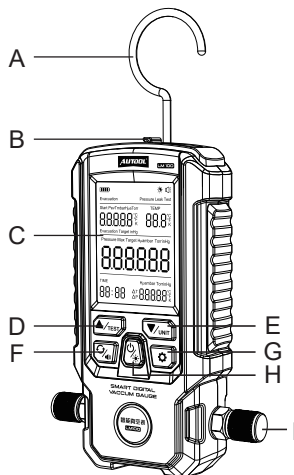
- AUTOOL LM100, a sophisticated digital vacuum gauge specifically engineered for automotive maintenance applications. This versatile gauge accurately measures vacuum levels within air conditioning systems, enabling users to precisely evaluate dehumidification performance and impurity removal efficiency. Experience optimal air conditioning system functionality with the AUTOOL LM100.

Technical specifications

Measurement Parameters	Temperature Unit	°C, °F, K
	Vacuum Unit	Hpa, mbar, Torr, inHg
Range	Temperature Range	-55~125°C, -67~257°F, 218~398K
	Vacuum Range (rel)	0~2000mbar, 0~1500Torr
	Absolute Pressure	0~2000mbar
Resolution	Temperature Resolution	0.1°F, 0.1°C, 1K
	Vacuum Resolution	0.1Hpa, 0.1mbar, 0.01Torr, 0.01inHg
Accuracy	Temperature Accuracy (rated temperature 71.6°F / 22°C)	(-30~125°C, -22~257°F, 243~398K): ±0.5°C(±1digit), ±0.9°F(±1digit), ±0.5K(±1digit).
	Vacuum	±0.2% of full scale
Operating temperature		-10~60°C
Battery type		Four AAA batteries

PRODUCT STRUCTURE

Structure diagram



A	Hook	B	Communication interface
C	Display Screen		
D	[▲/TEST] Press to start / pause measurement; press and hold for 2 seconds to restart measurement; in setup mode, adjust the value upwards.		
E	[▼/UNIT] Press to switch units; press and hold for 2 seconds to switch temperature units; in setup mode, adjust the value downwards.		
F	[🔊/🔇] Press to control the sound on / off; press and hold for 2 seconds to switch measurement mode.		
G	[⚙️] Setup		
H	[🔌] Press to power on; press and hold for 2 seconds to power off; press to control backlight; in setup mode, switch between increasing or decreasing the value.		
I	Refilling tube brass connector		

INITIAL OPERATION

First, install the battery:

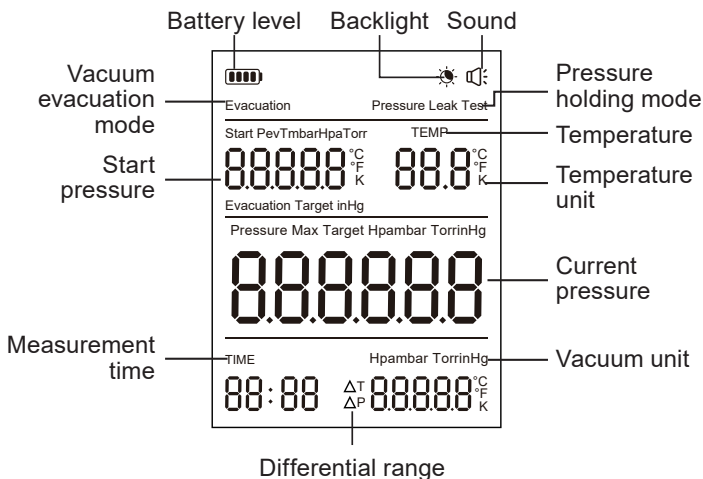
- Open the hanging accessory and open the battery compartment.
- Insert the batteries (4x1.5V, size 7) into the battery compartment. Make sure to pay attention to the polarity!
- Close the battery compartment.

NOTE

- If the instrument is not used for a long time, remove the batteries.
- Before using the instrument, install the batteries again.

Second, turn on the instrument:

- Press the [] key to turn on the instrument.
- Enter the startup interface.

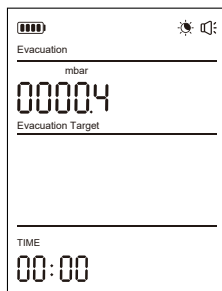


VACUUM SETTING INTERFACE

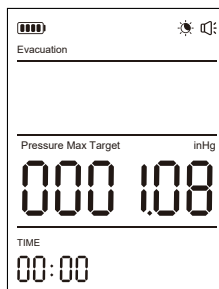
Enter the vacuum target value setting interface.

In the vacuum evacuation and pressure holding interfaces, press [] to enter the setting interface.

- Set the target vacuum pressure value. Press [] to set in increments of ten, and press again to return to the original setting.
- Press [ /TEST] to increase the value and [ /UNIT] to decrease the value.



- Press [] to enter the setting for the maximum target vacuum pressure value (the maximum target pressure value should be greater than the target pressure value). During actual measurement, the minimum required vacuum value is the maximum pressure allowed value. When the target value approaches the maximum pressure allowed value, it will blink. When the pressure value reaches or exceeds the maximum target vacuum pressure value, an alarm will sound.
- Press [ /TEST] to increase the value and [ /UNIT] to decrease the value.



- Press and hold [$\blacktriangle$ /TEST] to return to the previous interface.

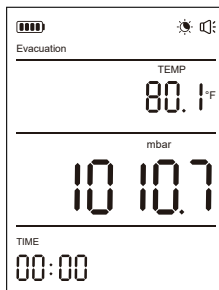
PRODUCT USE

Selecting vacuum evacuation mode

- Press and hold [$\odot$] to switch to Vacuum Evacuation Mode.

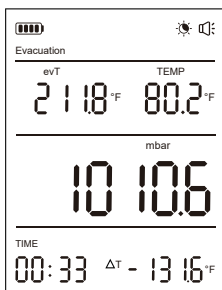
Setting Units

- Press [$\blacktriangledown$ /UNIT] to set the vacuum unit.
- Press and hold [$\blacktriangledown$ /UNIT] to set the temperature unit.



Starting Vacuum Evacuation Measurement
(Unit switching is not possible after measurement starts)

- Press [$\blacktriangle$ /TEST] to start the vacuum evacuation measurement.
- Press [$\blacktriangle$ /TEST] again to stop the vacuum evacuation measurement.



Parameter name	Description
Evacuation	Vacuum evacuation mode
TEMP	Ambient temperature
mbar	Vacuum unit
TIME	Measurement time
evT	Evaporative pressure temperature of H2O
ΔT	Temperature difference

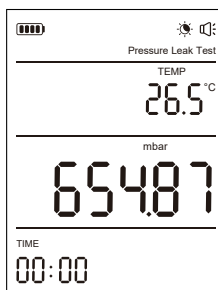
- Press and hold [$\blacktriangle$ /TEST] for 2 seconds to restart the measurement.

Pressure leak test mode

- Press and hold [$\mathcal{Q}_{40}$] to switch to Pressure Leak Test Mode.

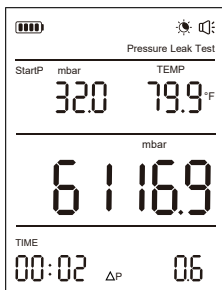
Setting Units

- Press [∇ /UNIT] to set the vacuum unit.
- Press and hold [∇ /UNIT] to set the temperature unit.



Starting Pressure Leak Test (Unit switching is not possible after measurement starts)

- Press [▲/TEST] to start the Pressure Leak Test measurement.
- Press [▲/TEST] again to stop the Pressure Leak Test measurement.



Parameter name	Description
Pressure Leak Test	Pressure leak test
TEMP	Ambient temperature
mbar	Vacuum unit
TIME	Measurement time
StartP	Start pressure
ΔP	Pressure difference

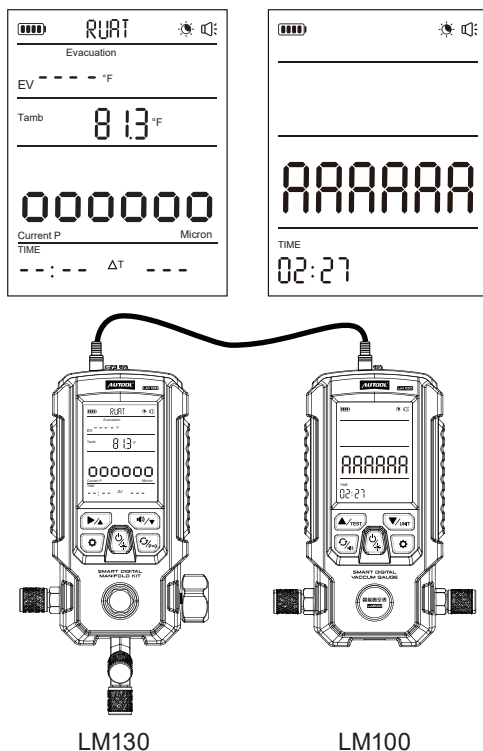
- Press and hold [▲/TEST] for 2 seconds to restart the measurement.

NOTE

- ▶ Do not operate the device in an atmospheric pressure environment.
- ▶ If the device is left idle for 15 min, the backlight will automatically turn off.
- ▶ If it remains idle for 20 min, the device will automatically shut down.

Communication connection

- LM100 can be used to connect with the AUTOOL refrigerant gauge as a vacuum probe.
- After successfully establishing communication with the AUTOOL refrigerant gauge using the connecting cable, it is advisable to choose the "Evacuation mode" and begin the testing process by briefly pressing the start button on the refrigerant gauge. This action activates the timer and allows for precise data collection, guaranteeing the most accuracy in measurements.



TIPS & HELP

Q&A

Problem	Possible cause	Solutions
Instrument automatically shuts off	Battery is dead	Replace the battery
Screen flickers or is unclear	Battery is dead	Replace the battery

MAINTENANCE

Cleaning the instrument

- If the instrument casing is dirty, use a damp cloth to wipe it clean.
 - Do not use any corrosive cleaning agents or solvents! Soft household cleaning agents or soapy water can be used.
 - Keep the threaded pipe fittings clean, remove grease and other adhering dirt, and wipe them clean with a damp cloth as required.
 - Use compressed air to blow away residual oil in the valve assembly carefully.
-

Ensuring measurement accuracy

- Regularly check for leaks in the instrument (recommended: 1 time/year).
 - Follow the allowed pressure range.
 - Calibrate the instrument regularly (recommended: 1 time/year).
-

Replacing the battery

- Turning off the Instrument.
- Open the hanging accessory and remove the battery compartment cover.
- Take out the old battery and install the new battery into the battery compartment. Pay attention to the polarity!
- Close the battery compartment and turn off the instrument.

MAINTENANCE SERVICE

Our products are made of long-lasting and durable materials, and we insist on perfect production process. Each product leaves the factory after 35 procedures and 12 times of testing and inspection work, which ensures that each product has excellent quality and performance.

Maintenance To maintain the performance and appearance of the product, it is recommended that the following product care guidelines be read carefully:

- Be careful not to rub the product against rough surfaces or wear the product, especially the sheet metal housing.
- Please regularly check the product parts that need to be tightened and connected. If found loose, please tighten it in time to ensure the safe operation of the equipment. The external and internal parts of the equipment in contact with various chemical media should be frequently treated with anti-corrosion treatment such as rust removal and painting to improve the corrosion resistance of the equipment and extend its service life.
- Comply with the safe operating procedures and do not overload the equipment. The safety guards of the products are complete and reliable.
- Unsafe factors are to be eliminated in time. The circuit part should be checked thoroughly and the aging wires should be replaced in time.
- Adjust the clearance of various parts and replace worn (broken) parts. Avoid contact with corrosive liquids.
- When not in use, please store the product in a dry place. Do not store the product in hot, humid, or non-ventilated places.

WARRANTY

From the date of receipt, we provide a three-year warranty for the main unit and all the accessories included are covered by a one-year warranty.

Warranty access

- The repair or replacement of products is determined by the actual breakdown situation of product.
- It is guaranteed that AUTOOL will use brand new component, accessory or device in terms of repair or replacement.
- If the product fails within 90 days after the customer receives it, the buyer should provide both video and picture, and we will bear the shipping cost and provide the accessories for the customer to replace it free of charge. While the product is received for more than 90 days, the customer will bear the appropriate cost and we will provide the parts to the customer for replacement free of charge.

These conditions below shall not be in warranty range

- The product is not purchased through official or authorized channels.
- The product breakdown because the user does not follow product instructions to use or maintain the product.

We AUTOOL pride ourselves on superb design and excellent service. It would be our pleasure to provide you with any further support or services.

Disclaimer

All information, illustrations, and specifications contained in this manual, AUTOOL reserves the right to modify this manual and the machine itself with no prior notice. The physical appearance and color may differ from what is shown in the manual, please refer to the actual product. Every effort has been made to make all descriptions in the book accurate, but inevitably there are still inaccuracies, if in doubt, please contact your dealer or AUTOOL after-service centre, we are not responsible for any consequences arising from misunderstandings.

RETURN & EXCHANGE SERVICE

Return & Exchange

- If you are an AUTOOL user and are not satisfied with the AUTOOL products purchased from the online authorized shopping platform and offline authorized dealers, you can return the products within seven days from the date of receipt; or you may exchange it for another product of the same value within 30 days from the date of delivery.
- Returned and exchanged products must be in fully saleable condition with documentation of the relevant bill of sale, all relevant accessories and original packaging.
- AUTOOL will inspect the returned items to ensure that they are in good condition and eligible. Any item that does not pass inspection will be returned to you and you will not receive a refund for the item.
- You can exchange the product through the customer service center or AUTOOL authorized distributors; the policy of return and exchange is to return the product from where it was purchased. If there are difficulties or problems with your return or exchange, please contact AUTOOL Customer Service.

China	400-032-0988
Oversea Zone	+86 0755 23304822
E-mail	aftersale@autooltech.com
Facebook	https://www.facebook.com/autool.vip
YouTube	https://www.youtube.com/c/autooltech

EU DECLARATION OF CONFORMITY

We as the manufacturer declare that the designated product:

Electronic refrigerant manifold meter (LM100)

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 55014-2:2021, EN IEC

61000-3-2:2019/A2:2024, EN 61000-3-3:2013/A2:2021/AC:2022-01

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.: HS202410288012E, HS202410288014-1E

Test Report No.: HS202410288012-1ER, HS202410288014-1ER



Manufacturer	Shenzhen AUTOOL Technology Co, Ltd.
	Floor 2, Workshop 2, Hezhou Anle Industrial Park, Hezhou Community, Hangcheng Street, Bao 'an District, Shenzhen Email: aftersale@autooltech.com
	COMPANY NAME: XDH Tech
	ADRESS: 2 Rue Coysevox Bureau 3, Lyon, France E-Mail: xdh.tech@outlook.com CONTACT PERSON: Dinghao Xue

INHALTSVERZEICHNIS (Übersetzung der Originalanleitung)

Urheberrecht Information	23
Urheberrechte	23
Markenrecht	23
Sicherheitsvorschriften	24
Allgemeine sicherheitsregeln	24
Handhabung	25
Elektrische sicherheitsregeln	25
Sicherheitsregeln für die ausrüstung	25
Anwendung	25
Personenschutz sicherheitsregeln	26
Warnhinweise	27
Sicherheitsvorschriften	27
Umweltschutz	27
Produkteinführung	28
Übersicht	28
Technische Spezifikationen	28
Produktstruktur	29
Strukturdiagramm	29
Erste Bedienung	31
Vakuum-Einstelloberfläche	32
Produkt Verwendung	33
Auswahl des Vakuumentleerungsmodus	33
Drucklecktestmodus	34
Kommunikationsverbindung	35
Tipps & Hilfe	36
Häufig gestellte Fragen	36
Wartung	37
Reinigung des Geräts	37
Gewährleistung der Messgenauigkeit	37
Austausch der Batterie	37

Wartungsservice	38
Wartungs	38
Garantie	39
Garantiemethode	39
Haftungsausschluss	39
Rückgabe- und Umtauschservice	40
Rückkehr	40
EU-Konformitätserklärung	41

URheberRECHT INFORMATION

- Urheberrechte**
- Alle Rechte vorbehalten von AUTOOL TECH. CO., LTD. Kein Teil dieser Veröffentlichung darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung von AUTOOL reproduziert, in einem Datenabrufsystem gespeichert oder in irgendeiner Form oder auf irgendeine Weise elektronisch, mechanisch, fotokopiert, aufgezeichnet oder anders übertragen werden. Die hier enthaltenen Informationen sind nur für die Verwendung dieser Einheit vorgesehen. AUTOOL ist nicht verantwortlich für die Verwendung dieser Informationen in Bezug auf andere Einheiten.
 - Weder AUTOOL noch seine Tochtergesellschaften haften gegenüber dem Käufer dieser Einheit oder Dritten für Schäden, Verluste, Kosten oder Ausgaben, die dem Käufer oder Dritten infolge von: Unfall, Missbrauch oder falscher Verwendung dieser Einheit oder unbefugten Modifikationen, Reparaturen oder Änderungen an dieser Einheit oder Nichteinhaltung der AUTOOL-Betriebs- und Wartungsanweisungen entstehen. AUTOOL haftet nicht für Schäden oder Probleme, die sich aus der Verwendung von Optionen oder Verbrauchsmaterialien ergeben, die nicht als Original-AUTOOL-Produkte oder von AUTOOL genehmigte Produkte ausgewiesen sind.
 - Andere in diesem Dokument verwendete Produktbezeichnungen dienen nur Identifikationszwecken und können Marken ihrer jeweiligen Eigentümer sein. AUTOOL verzichtet auf jegliche Rechte an diesen Marken.

Markenrecht Marken, die in diesem Handbuch verwendet werden, sind entweder Marken, eingetragene Marken, Dienstleistungsmarken, Domännennamen, Logos, Firmennamen oder anderweitig Eigentum von AUTOOL oder seinen Tochtergesellschaften. In Ländern, in denen einige der AUTOOL-Marken, Dienstleistungsmarken, Domännennamen, Logos und Firmennamen nicht registriert sind, beansprucht AUTOOL andere Rechte im Zusammenhang mit nicht registrierten Marken, Dienstleistungsmarken, Domännennamen, Logos und Firmennamen. Andere in diesem Handbuch genannte Produkte oder Firmennamen können Marken ihrer jeweiligen Eigentümer sein. Sie dürfen keine Marken, Dienstleistungsmarken, Domännennamen, Logos oder Firmennamen von AUTOOL oder Dritten ohne Genehmigung des Eigentümers der jeweiligen Marke, Dienstleistungsmarke, Domännennamen, des Logos oder des Firmennamens verwenden. Sie können AUTOOL kontaktieren, indem Sie AUTOOL unter <https://www.autooltech.com> besuchen oder an aftersale@autooltech.com schreiben, um schriftliche Genehmigung zur Verwendung von Materialien in diesem Handbuch für bestimmte Zwecke oder für alle anderen Fragen im Zusammenhang mit diesem Handbuch zu erhalten.

SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

Allgemeine sicherheit- sregeln



- ▶ 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 verursacht 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.

Handhabung



- ▶ Gebrauchte/beschädigte Ausrüstung darf nicht im Hausmüll entsorgt werden, sondern muss umweltfreundlich entsorgt werden. Verwenden Sie dafür vorgesehene Sammelstellen für Elektrogeräte.
- ▶ Verwendetes Öl und Batterien sollten als gefährlicher Abfall behandelt und an einer dafür vorgesehenen Abfallentsorgungsstelle entsorgt werden.

Elektrische sicherheitsregeln



- ▶ Wenn das Gerät längere Zeit nicht verwendet wurde oder die Batterie vollständig entladen ist, kann es sein, dass es nicht richtig einschaltet. Dies ist normal. Bitte ersetzen Sie die Batterie, bevor Sie versuchen, das Gerät einzuschalten.

Sicherheitsregeln für die ausrüstung



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

- ▶ Versuchen Sie nicht, die Ausrüstung selbst zu reparieren.



- ▶ Überprüfen Sie vor dem Anschließen des Geräts an die Stromversorgung, ob die Spannung der Stromversorgungsbatterie mit den Nennparametern übereinstimmt. Abweichende Spannung kann ernsthafte Gefahren und Schäden am Gerät verursachen.



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

Anwendung



- ▶ Überprüfen Sie die Batterie, die Verbindungsschläuche und die Adapter vor der Verwendung auf Beschädigungen. Bei festgestellten Schäden das Gerät nicht betreiben.
- ▶ Verwenden Sie die Ausrüstung nur unter Beachtung aller Sicherheitsanweisungen, technischen Dokumente und Spezifikationen des Fahrzeugherstellers.

- ▶ Wenn ein Ergänzungsprodukt benötigt wird, verwenden Sie nur ein brandneues und ungeöffnetes kompatibles Produkt.

Personen- schutz- sicherheitsregeln



- ▶ Das im Gerät verwendete Kältemittel kann gesundheitsschädlich sein, und jeglicher Kontakt sollte vermieden werden.



- ▶ Tragen Sie immer eine Schutzbrille, wenn Sie das Gerät verwenden, um mögliche Spritzer in die Augen zu verhindern. Bei Kontakt die Augen mehrere Minuten lang mit fließendem Wasser spülen, während die Augenlider offen bleiben. Wenn die Symptome anhalten, suchen Sie einen Arzt auf.



- ▶ Betriebsmitarbeiter sollten Schutzbrillen, Schutzkleidung, Handschuhe und eine Maske tragen. Kein Teil des Körpers sollte mit flüssigem Kältemittel in Kontakt kommen, da dies leicht zu Erfrierungen führen kann.
- ▶ Bei Verschlucken sofort ärztlichen Rat einholen.
- ▶ Stellen Sie immer sicher, dass Sie einen sicheren Stand haben, um im Notfall die Ausrüstung sicher zu kontrollieren.

Jede andere Verwendung gilt als über den vorgesehenen Zweck der Ausrüstung hinausgehend und ist untersagt.

Warnhinweise

Sicherheitsvorschriften

 Bitte lesen Sie dieses Handbuch sorgfältig durch, bevor Sie dieses Gerät verwenden, und machen Sie sich mit dem Produkt vertraut, um persönliche Verletzungen und Schäden am Instrument zu vermeiden.

- ▶ Wenn es Anzeichen von Beschädigungen am Gehäuse des Instruments oder am Netzteil gibt, stellen Sie bitte den Betrieb des Instruments ein.
 - ▶ Berühren Sie keine geladenen Teile des Instruments, die nicht für die Messung isoliert sind.
 - ▶ Lagern Sie dieses Gerät nicht mit chemischen Lösungsmitteln.
 - ▶ Wartung und Reparatur dieses Instruments sollten nur gemäß den in diesem Handbuch beschriebenen Schritten durchgeführt werden. Befolgen Sie die Anweisungen genau.
 - ▶ Verwenden Sie ausschließlich originale Ersatzteile der AUTOOL Company.
 - ▶ Das zu messende Objekt oder die Messumgebung kann ebenfalls gefährdet sein. Achten Sie beim Messen darauf, die in Ihrem Gebiet geltenden Sicherheitsvorschriften einzuhalten.
 - ▶ **Dieses Gerät darf nicht in Umgebungen eingesetzt werden, in denen Explosionsgefahr besteht.**
-

- Umweltschutz**
- ▶ Entsorgen Sie alte Batterien gemäß den geltenden Vorschriften.
 - ▶ Wenn das Gerät das Ende seiner Lebensdauer erreicht hat, bringen Sie es zu einer dafür vorgesehenen Sammelstelle für die Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten (in Übereinstimmung mit den lokalen Vorschriften).
 - ▶ Kältemittelgase sind umweltschädlich. Bitte halten Sie sich an die geltenden Umweltschutzvorschriften.

Produkteinführung

Übersicht

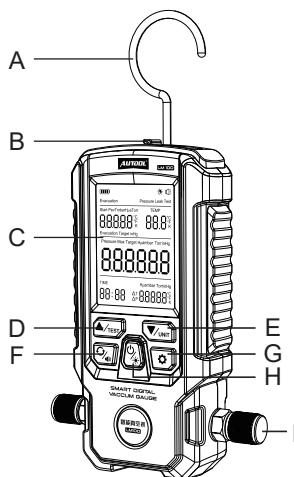
- AUTOOL LM100 ist ein anspruchsvolles digitales Vakuummeter, das speziell für Anwendungen in der Automobilwartung entwickelt wurde. Dieses vielseitige Messgerät misst präzise den Vakuumdruck in Klimaanlage und ermöglicht es den Benutzern, die Entfeuchtungsleistung und die Effizienz der Verunreinigungslösung genau zu bewerten. Erleben Sie die optimale Funktionalität Ihres Klimaanlage mit dem AUTOOL LM100.

Technische Spezifikationen

Messparameter	Temperatureinheit	°C, °F, K
	Vakuumeinheit	Hpa, mbar, Torr, inHg
Bereich	Temperaturbereich	-55~125°C, -67~257°F, 218~398K
	Vakuumbereich (rel)	0~2000mbar, 0~1500Torr
	Absolutdruck	0~2000mbar
Auflösung	Temperaturauflösung	0,1°F, 0,1°C, 1K
	Vakuumauflösung	0,1Hpa, 0,1mbar, 0,01Torr, 0,01inHg
Genauigkeit	Temperaturgenauigkeit (Nenn-Temperatur 71,6°F / 22°C)	(-30~125°C, -22~257°F, 243~398K): ±0,5°C(±1digit), ±0,9°F(±1digit), ±0,5K(±1digit).
	Vakuum	±0,2% des Vollbereichs
Betriebstemperatur		-10~60°C
Batterietyp		Vier AAA-Batterien

Produktstruktur

Strukturdiagramm



A	Haken	B	Kommunikationsschnittstelle
C	Anzeige		
D	[$\blacktriangle/\text{TEST}$] Drücken, um die Messung zu starten / zu pausieren; 2 Sekunden lang gedrückt halten, um die Messung neu zu starten; im Einstellmodus den Wert nach oben anpassen.		
E	[$\blacktriangledown/\text{UNIT}$] Drücken, um die Einheiten zu wechseln; 2 Sekunden lang gedrückt halten, um die Temperatureinheiten zu wechseln; im Einstellmodus den Wert nach unten anpassen.		
F	[ON/OFF] Drücken, um den Ton ein-/auszuschalten; 2 Sekunden lang gedrückt halten, um den Messmodus zu wechseln.		
G	[Settings] Einrichtung		

H	[] Drücken, um das Gerät einzuschalten; 2 Sekunden lang gedrückt halten, um das Gerät auszuschalten; drücken, um die Hintergrundbeleuchtung zu steuern; im Einstellmodus zwischen Erhöhen oder Verringern des Wertes wechseln.
I	Messinganschluss für Nachfüllschlauch

Erste Bedienung

Zuerst die Batterie installieren:

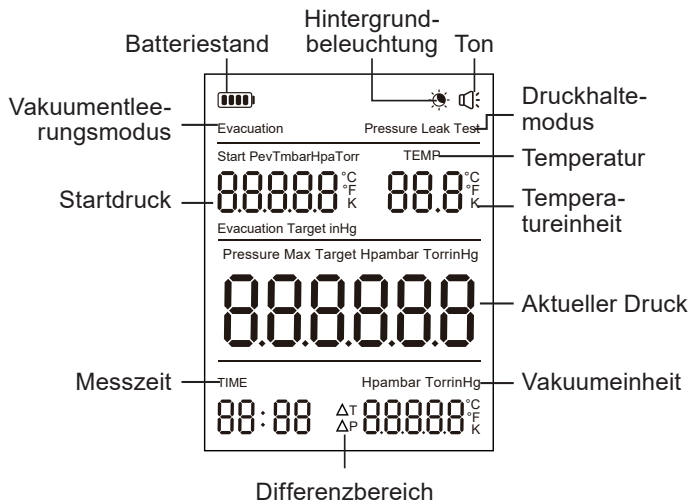
- Öffnen Sie das Aufhängungszubehör und den Batteriefachdeckel.
- Setzen Sie die Batterien (4x1,5 V, Größe 7) in das Batteriefach ein. Achten Sie darauf, die Polarität zu beachten!
- Schließen Sie das Batteriefach.

⚠ HINWEIS

- ▶ Wenn das Gerät längere Zeit nicht verwendet wird, entfernen Sie die Batterien.
- ▶ Installieren Sie die Batterien vor der Verwendung des Geräts erneut.

Zweitens das Gerät einschalten:

- Drücken Sie die []-Taste, um das Gerät einzuschalten.
- Geben Sie die Startoberfläche ein.

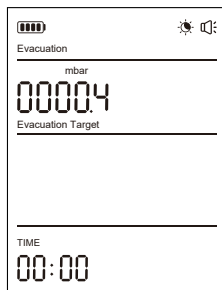


Vakuum-Einstelloberfläche

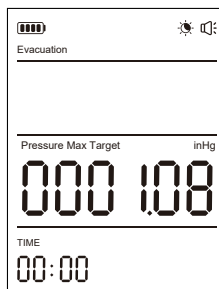
Geben Sie die Schnittstelle zur Einstellung des Zielvakuumwerts ein.

In den Schnittstellen für die Vakuumentleerung und den Druckhaltungsmodus drücken Sie [], um in die Einstelloberfläche zu gelangen.

- Stellen Sie den Zielvakuumdruckwert ein. Drücken Sie [], um in Zehnerschritten zu erhöhen, und drücken Sie erneut, um zur ursprünglichen Einstellung zurückzukehren.
- Drücken Sie [ /TEST], um den Wert zu erhöhen, und [ /UNIT], um den Wert zu verringern.



- Drücken Sie [], um die Einstellung für den maximalen Zielvakuumdruckwert einzugeben (der maximale Zieldruckwert sollte größer sein als der Zieldruckwert). Während der tatsächlichen Messung ist der minimal erforderliche Vakuumwert der maximal zulässige Druckwert. Wenn der Zielwert den maximal zulässigen Druckwert erreicht, blinkt er. Wenn der Druckwert den maximalen Zielvakuumdruckwert erreicht oder überschreitet, ertönt ein Alarm.
- Drücken Sie [ /TEST], um den Wert zu erhöhen, und [ /UNIT], um den Wert zu verringern.



- Drücken und halten Sie [▲/TEST], um zur vorherigen Schnittstelle zurückzukehren.

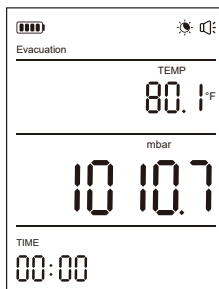
Produkt Verwendung

Auswahl des Vakuummentleerungsmodus

- Drücken und halten Sie [⊖], um in den Vakuummentleerungsmodus zu wechseln.

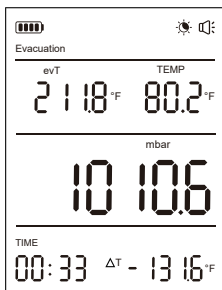
Einstellen der Einheiten

- Drücken Sie [▼/UNIT], um die Vakuummeinheit einzustellen.
- Drücken und halten Sie [▼/UNIT], um die Temperatureinheit einzustellen.



Starten der Vakuummentleerungsmessung
(Einheitenwechsel ist nach Beginn der Messung nicht möglich)

- Drücken Sie [$\blacktriangle$ /TEST], um die Vakuumentleerungsmessung zu starten.
- Drücken Sie [$\blacktriangle$ /TEST] erneut, um die Vakuumentleerungsmessung zu stoppen.



Parameter-name	Beschreibung
Evacuation	Vakuumentleerungsmodus
TEMP	Umgebungstemperatur
mbar	Vakuumeinheit
TIME	Messzeit
evT	Verdampfungstemperatur des H2O
ΔT	Temperaturdifferenz

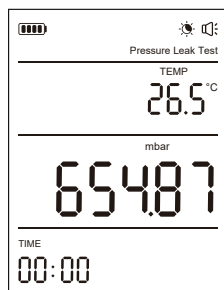
- Drücken und halten Sie [$\blacktriangle$ /TEST] für 2 Sekunden, um die Messung neu zu starten.

Drucklecktestmodus

- Drücken und halten Sie [$\odot$ / $\frac{1}{10}$], um in den Drucklecktestmodus zu wechseln.

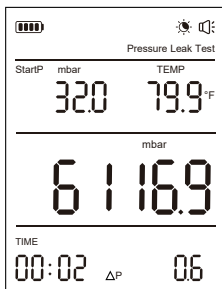
Einstellen der Einheiten

- Drücken Sie [$\blacktriangledown$ /UNIT], um die Vakuumeinheit einzustellen.
- Drücken und halten Sie [$\blacktriangledown$ /UNIT], um die Temperatureinheit einzustellen.



Starten des Drucklecktests (Einheitenwechsel ist nach Beginn der Messung nicht möglich)

- Drücken Sie [$\blacktriangle$ /TEST], um die Messung des Drucklecktests zu starten.
- Drücken Sie [$\blacktriangle$ /TEST] erneut, um die Messung des Drucklecktests zu stoppen.



Parameter-name	Beschreibung
Pressure Leak Test	Drucklecktest
TEMP	Umgebungstemperatur
mbar	Vakuumeinheit
TIME	Messzeit
StartP	Startdruck
ΔP	Druckdifferenz

- Drücken und halten Sie [$\blacktriangle$ /TEST] für 2 Sekunden, um die Messung neu zu starten.

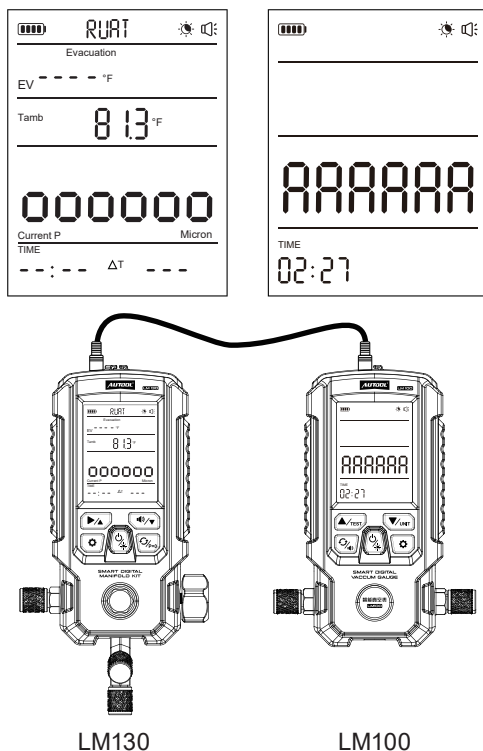


HINWEIS

- Betreiben Sie das Gerät nicht in einer Umgebung mit atmosphärischem Druck.
- Wenn das Gerät 15 Minuten lang untätig bleibt, wird die Hintergrundbeleuchtung automatisch abgeschaltet.
- Wenn es 20 Minuten lang untätig bleibt, schaltet sich das Gerät automatisch aus.

Kommunikations- verbindung

- Das LM100 kann mit dem AUTOOL-Kühlschrankmessgerät als Vakuumsensor verbunden werden.
- Nachdem die Kommunikation mit dem AUTOOL-Kühlschrankmessgerät erfolgreich über das Verbindungskabel hergestellt wurde, ist es ratsam, den „Evakuierungsmodus“ auszuwählen und den Testprozess zu beginnen, indem der Startknopf am Kühlschrankmessgerät kurz gedrückt wird. Diese Aktion aktiviert den Timer und ermöglicht eine präzise Datenerfassung, was die höchstmögliche Genauigkeit der Messungen gewährleistet.



Tipps & Hilfe

Häufig gestellte Fragen

Problem	Mögliche Ursache	Lösungen
Instrument schaltet sich automatisch aus	Batterie ist leer	Batterie ersetzen
Bildschirm flackert oder ist unklar	Batterie ist leer	Batterie ersetzen

Wartung

Reinigung des Geräts

- Wenn das Gehäuse des Instruments verschmutzt ist, verwenden Sie ein feuchtes Tuch, um es zu reinigen.
 - Verwenden Sie keine korrosiven Reinigungsmittel oder Lösungsmittel! Es können milde Haushaltsreiniger oder Seifenwasser verwendet werden.
 - Halten Sie die Gewinderohranschlüsse sauber, entfernen Sie Fett und andere anhaftende Verunreinigungen und wischen Sie sie bei Bedarf mit einem feuchten Tuch ab.
 - Verwenden Sie Druckluft, um vorsichtig restliches Öl im Ventiltrieb zu entfernen.
-

Gewährleistung der Messgenauigkeit

- Überprüfen Sie regelmäßig das Instrument auf Lecks (empfohlen: 1 Mal pro Jahr).
 - Halten Sie sich an den zulässigen Druckbereich.
 - Kalibrieren Sie das Instrument regelmäßig (empfohlen: 1 Mal pro Jahr).
-

Austausch der Batterie

- Instrument ausschalten.
- Öffnen Sie das Aufhängungszubehör und entfernen Sie die Abdeckung des Batteriefachs.
- Nehmen Sie die alte Batterie heraus und setzen Sie die neue Batterie in das Batteriefach ein. Achten Sie auf die Polarität!
- Schließen Sie das Batteriefach und schalten Sie das Instrument aus.

WARTUNGSSERVICE

Die autool Produkte, die Sie besitzen, bestehen aus langlebigen Materialien und halten sich an den Produktionsprozess der Exzellenz. Jedes Produkt hat 35-Prozesse und 12-Qualitätskontrollen durchlaufen, bevor es die Fabrik verlässt, um sicherzustellen, dass jedes Produkt ausgezeichnete Qualität und Leistung hat. Daher lohnt es sich Ihre regelmäßige Wartung, damit Ihr Autool-Produkt lange stabil arbeitet.

Wartungs

Wartung um die Produktleistung und das Aussehen aufrechtzuerhalten, empfehlen wir Ihnen, die folgenden Produktwartungsrichtlinien sorgfältig zu lesen:

- Achten Sie darauf, das Produkt nicht mit rauen Oberflächen zu reiben oder zu reiben, insbesondere die Blechschale.
- Überprüfen Sie häufig die Teile des Produkts, die befestigt und verbunden werden müssen, und befestigen Sie sie rechtzeitig im Falle von Lockerheit, um den sicheren Betrieb des Produkts zu gewährleisten. Die äußeren und inneren Teile des Produkts, die mit verschiedenen chemischen Medien in Kontakt kommen, müssen einer Korrosionsschutzbehandlung wie Entrosten und Lackieren unterzogen werden, um die Korrosionsbeständigkeit des Produkts zu verbessern und die Lebensdauer des Produkts zu verlängern.
- Beachten Sie die Sicherheitsbetriebsverfahren, überlasten Sie das Produkt nicht, die Sicherheitsschutzeinrichtungen des Produkts sind vollständig und zuverlässig, und die unsicheren Faktoren werden rechtzeitig beseitigt. Der Kreislauf ist gründlich zu inspizieren und die alternden Drähte rechtzeitig zu ersetzen.
- Reinigen und ersetzen Sie die Ölpumpe, den Ölfilter und andere Verbrauchsmaterialien regelmäßig; Vermeiden Sie beim Einstellen des Passspiels verschiedener Teile und beim Austausch verschlissener (beschädigter) Teile den Kontakt des Produkts mit korrosiven Flüssigkeitsobjekten.
- Lagern Sie das Produkt bei Nichtgebrauch an einem trockenen Ort. Lagern Sie das Produkt nicht an einem heißen, feuchten oder unbelüfteten Ort.

GARANTIE

Die AUTOOL-Maschine hat Anspruch auf eine 3-jährige Garantie ab dem Tag des Eingangs beim Kunden. Das darin enthaltene Zubehör hat eine einjährige Gewährleistungsfrist ab dem Tag des Eingangs beim Kunden.

Garantie- methode

- Reparieren oder ersetzen Sie das Produkt kostenlos entsprechend 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.

Die folgenden Bedingungen sind nicht von der kostenlosen Garantie abgedeckt

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

Bei AUTOOL sind wir stolz auf unser exquisites Design und exzellenten Service. Gerne stellen wir Ihnen weitere Unterstützung oder Dienstleistungen zur Verfügung.

Haftung- sauss- chluss

Alle in dieser Bedienungsanleitung enthaltenen Informationen, Abbildungen und technischen Daten beruhen auf den zum Zeitpunkt der Veröffentlichung verfügbaren neuesten Informationen. Der Hersteller behält sich das Recht vor, diese Bedienungsanleitung und das Gerät selbst ohne vorherige Ankündigung zu ändern.

RÜCKGABE-UND UMTAUSCHSERVICE

Rückkehr

- Wenn Sie mit den von der autorisierten Online-Shopping-Plattform und den autorisierten Offline-Händlern gekauften AUTOOL-Produkten nicht zufrieden sind, können Sie die Produkte innerhalb von sieben Tagen nach Erhalt gemäß den globalen AUTOOL - Verkaufsbedingungen zurücksenden. Oder tauschen Sie andere gleichwertige Produkte innerhalb von 30 Tagen ab dem Datum der Produktlieferung um.
- Die zurückgegebenen und umgetauschten Produkte müssen sich in einem vollständig marktfähigen Zustand befinden und den entsprechenden Verkaufsaufträgen, allen relevanten Zubehörteilen und Papierrechnungen (falls vorhanden) beigelegt werden.
- AUTOOL prüft die zurückgegebenen Waren, um sicherzustellen, dass sie in gutem Zustand sind und die Bedingungen erfüllen. Einzelheiten zu den Bedingungen entnehmen Sie bitte den globalen Verkaufsbedingungen von AUTOOL. Alle Artikel, die die Inspektion nicht bestehen, werden an Sie zurückgeschickt und Sie erhalten keine Rückerstattung.
- Sie können Produkte über das Kundendienstzentrum oder autorisierte AUTOOL-Händler austauschen. Das Prinzip der Rückgabe und des Umtauschs besteht darin, Waren zurückzugeben und auszutauschen, wo sie gekauft wurden. Sollten Sie Schwierigkeiten oder Hindernisse bei der Rücksendung oder dem Umtausch von Waren haben, wenden Sie sich bitte an das AUTOOL- Kundendienstzentrum. Bei Rücksendung oder Umtausch von Waren über das Kundendienstzentrum empfehlen wir Ihnen, dies auf folgende Weise zu tun.

Aufruf für Chinagebiet	400-032-0988
Aufruf für Überseegebiete	+86 0755 23304822
E-mail	aftersale@autooltech.com
Facebook	https://www.facebook.com/autool.vip
YouTube	https://www.youtube.com/c/autooltech

EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Wir als Hersteller erklären, dass das bezeichnete Produkt:

Elektronisches Kältemittel-Verteilermessgerät (LM100)

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 55014-2:2021, EN IEC

61000-3-2:2019/A2:2024, EN 61000-3-3:2013/A2:2021/AC:2022-01

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: HS202410288012E, HS202410288014-1E

Prüfbericht-Nr.: HS202410288012-1ER, HS202410288014-1ER



Hersteller	Shenzhen AUTOOL Technology Co., Ltd.
	Stock, Werkstatt 2, Hezhou Anle Industrial Park, Gemeinde Hezhou, Hangcheng Straße, Bao'an Bezirk, Shenzhen, China E-Mail: aftersale@autooltech.com
EC REP	COMPANY NAME: XDH Tech
	ADRESS: 2 Rue Coysevox Bureau 3, Lyon, France E-Mail: xdh.tech@outlook.com CONTACT PERSON: Dinghao Xue

TABLA DE CONTENIDOS

Derecho de autor	43
Derecho de autor	43
Marca comercial	43
Precauciones	44
Regulaciones de seguridad	44
Protección del medio ambiente	44
Introducción del producto	45
Resumen	45
Especificaciones técnicas	45
Estructura del producto	46
Diagrama de estructura	46
Operación inicial	48
Interfaz de configuración de vacío	49
Uso del producto	50
Selección del modo de evacuación al vacío	50
Modo de prueba de fuga de presión	51
Conexión de comunicación	52
Consejos y Ayuda	53
Preguntas y Respuestas	53
Mantenimiento	54
Limpieza del instrumento	54
Asegurando la precisión de la medición	54
Reemplazo de la batería	54
Servicio de mantenimiento	55
Mantenimiento	55
Garantía	56
Acceso a la garantía	56
Descargo de responsabilidad	56
Servicio de devolución y cambio	57
Devolución & Cambio	57

DERECHO DE AUTOR

Derecho de autor

- Todos los derechos reservados por AUTOOL TECH. CO., LTD. (en adelante, "AUTOOL"), ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida, guardada en cualquier forma (electrónica, mecánica, fotocopiada, grabada u otra forma) por ninguna parte o empresa sin el permiso previo por escrito de AUTOOL. El contenido en este documento está diseñado solo para el uso de esta unidad. AUTOOL no es responsable de ningún uso de esta información aplicada a otras unidades.
- Ni AUTOOL ni sus sucursales serán responsables ante el comprador de esta unidad o terceros por daños, pérdidas, costos o gastos incurridos por el comprador o terceros como resultado de: accidente, mal uso o abuso de esta unidad, o modificaciones no autorizadas, reparaciones o alteraciones de esta unidad, o incumplimiento estricto de las instrucciones de operación y mantenimiento de AUTOOL.
- AUTOOL no será responsable de ningún daño o problema que surja del uso de cualquier accesorio o cualquier producto consumible que no sean los productos originales o aprobados por AUTOOL.
- Otros nombres de productos utilizados en este documento son solo para identificar el uso de la unidad y sus derechos de autores de marcas comerciales permanecen a sus respectivos propietarios. AUTOOL renuncia a todos y cada uno de los derechos de autor sobre esas marcas.

Marca comercial

Manual son marcas comerciales, marcas registradas, marcas de servicio, nombres de dominio, logotipos, nombres de empresas o son de otra manera la propiedad de AUTOOL o sus sucursales. En los países donde cualquiera de las marcas comerciales, marcas de servicio, nombres de dominio, logotipos y nombres de empresas de AUTOOL no están registrados, AUTOOL reclama otros derechos asociados a las marcas comerciales no registradas, marcas de servicio, nombres de dominio, logotipos y nombres de empresas. Otros productos o nombres de empresas a los que se hace referencia en este manual pueden ser marcas comerciales de sus respectivos propietarios. Usted no puede utilizar ninguna marca comercial, marca de servicio, nombre de dominio, logotipo o nombre de la empresa de AUTOOL o de terceros sin el permiso del propietario de la marca comercial aplicable, marca de servicio, nombre de dominio, logotipo o nombre de la empresa. Usted puede ponerse en contacto con AUTOOL consultando el sitio web <https://www.au-tooltech.com>, o escribiendo a aftersale@autooltech.com, para solicitar el permiso por escrito para utilizar los materiales en este manual para fines o para todas las demás cuestiones relacionadas con este manual.

PRECAUCIONES

Regulaciones de seguridad

 Antes de utilizar este instrumento, lea detenidamente este manual y familiarícese con el producto para evitar accidentes personales y daños al instrumento.

- ▶ Si hay signos de daño en la carcasa del instrumento o en la unidad de suministro de energía, detenga el funcionamiento del instrumento.
 - ▶ No toque ninguna parte cargada del instrumento que no esté aislada para la medición.
 - ▶ No almacene este instrumento con solventes químicos.
 - ▶ El mantenimiento y la reparación de este instrumento deben realizarse únicamente de acuerdo con los pasos descritos en este manual. Siga las instrucciones con precisión.
 - ▶ Utilice solo piezas de repuesto originales de la compañía AUTOOL.
 - ▶ El objeto que se va a medir o el entorno de la medición también pueden estar en riesgo. Al realizar mediciones, asegúrese de cumplir con las regulaciones de seguridad aplicables en su área.
 - ▶ Este instrumento no debe utilizarse en entornos donde exista riesgo de explosión.
-

Protección del medio ambiente

- ▶ Deseche las pilas usadas de acuerdo con las regulaciones aplicables.
- ▶ Cuando el instrumento haya llegado al final de su vida útil, llévalo a un punto de recogida designado para la disposición de equipos eléctricos y electrónicos (cumpliendo con las regulaciones locales).
- ▶ Los gases refrigerantes son perjudiciales para el medio ambiente. Por favor, cumpla con las regulaciones ambientales aplicables.

INTRODUCCIÓN DEL PRODUCTO

Resumen

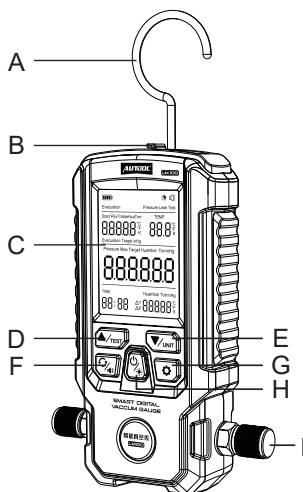
- El AUTOOL LM100 es un sofisticado medidor de vacío digital diseñado específicamente para aplicaciones de mantenimiento automotriz. Este versátil medidor mide con precisión los niveles de vacío dentro de los sistemas de aire acondicionado, lo que permite a los usuarios evaluar con precisión el rendimiento de deshumidificación y la eficiencia de eliminación de impurezas. Experimente un funcionamiento óptimo del sistema de aire acondicionado con el AUTOOL LM100.

Especificaciones técnicas

Parámetros de medición	Unidad de temperatura	°C, °F, K
	Unidad de vacío	Hpa, mbar, Torr, inHg
Rango	Rango de temperatura	-55~125°C, -67~257°F, 218~398K
	Rango de vacío (rel)	0~2000mbar, 0~1500Torr
	Presión absoluta	0~2000mbar
Resolución	Resolución de temperatura	0.1°F, 0.1°C, 1K
	Resolución de vacío	0.1Hpa, 0.1mbar, 0.01Torr, 0.01inHg
Precisión	Precisión de temperatura (temperatura nominal 71.6°F / 22°C)	(-30~125°C, -22~257°F, 243~398K): ±0.5°C(±1dígito), ±0.9°F(±1dígito), ±0.5K(±1dígito).
	Vacío	+0.2% de la escala completa
Temperatura de funcionamiento		-10~60°C
Tipo de batería		Cuatro pilas AAA

ESTRUCTURA DEL PRODUCTO

Diagrama de estructura



A	Gancho	B	Interfaz de comunicación
C	Pantalla de visualización		
D	[▲ / TEST] Presione para iniciar / pausar la medición; presione y mantenga presionado durante 2 segundos para reiniciar la medición; en modo de configuración, ajuste el valor hacia arriba.		
E	[▼ / UNIT] Presione para cambiar las unidades; presione y mantenga presionado durante 2 segundos para cambiar las unidades de temperatura; en modo de configuración, ajuste el valor hacia abajo.		
F	[🔊 / 🔇] Presione para controlar el sonido encendido / apagado; presione y mantenga presionado durante 2 segundos para cambiar el modo de medición.		
G	[⚙️] Configuración		

H	[] Presione para encender; presione y mantenga presionado durante 2 segundos para apagar; presione para controlar la luz de fondo; en modo de configuración, cambie entre aumentar o disminuir el valor.
I	Conector de latón del tubo de recarga

OPERACIÓN INICIAL

Primero, instale la batería:

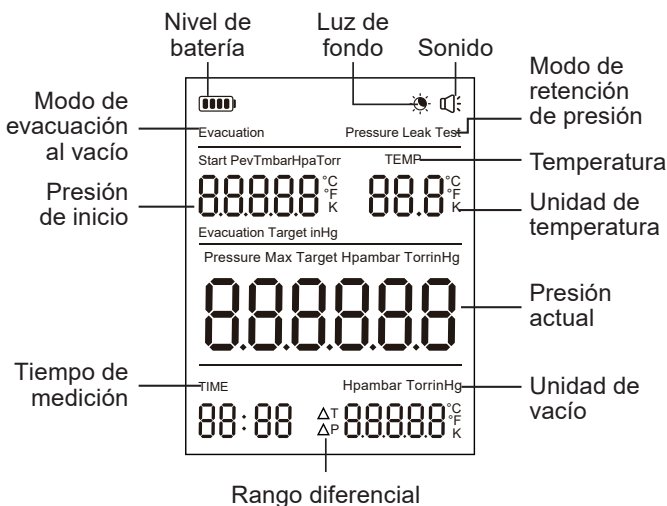
- Abra el accesorio colgante y el compartimento de la batería.
- Inserte las baterías (4x1.5V, tamaño 7) en el compartimento de la batería. Asegúrese de prestar atención a la polaridad!
- Cierre el compartimento de la batería.

⚠ NOTA

- Si el instrumento no se utiliza durante mucho tiempo, retire las baterías.
- Antes de usar el instrumento, vuelva a instalar las baterías.

Segundo, encienda el instrumento:

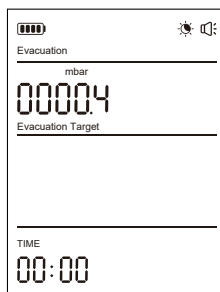
- Presione la tecla [] para encender el instrumento.
- Ingrese a la interfaz de inicio.



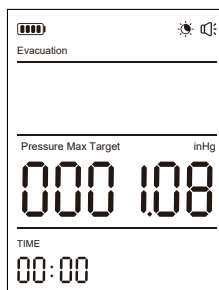
INTERFAZ DE CONFIGURACIÓN DE VACÍO

Ingrese a la interfaz de configuración del valor objetivo de vacío. En las interfaces de evacuación al vacío y retención de presión, presione [] para ingresar a la interfaz de configuración.

- Configure el valor objetivo de presión de vacío. Presione [] para configurar en incrementos de diez y presione nuevamente para regresar a la configuración original.
- Presione [ / TEST] para aumentar el valor y [ / UNIT] para disminuir el valor.



- Presione [] para ingresar a la configuración del valor máximo de presión de vacío objetivo (el valor máximo de presión objetivo debe ser mayor que el valor de presión objetivo). Durante la medición real, el valor de vacío mínimo requerido es el valor máximo de presión permitido. Cuando el valor objetivo se acerca al valor máximo de presión permitido, parpadeará. Cuando el valor de presión alcance o supere el valor máximo de presión de vacío objetivo, sonará una alarma.
- Presione [ / TEST] para aumentar el valor y [ / UNIT] para disminuir el valor.



- Mantenga presionado [▲/TEST] para regresar a la interfaz anterior.

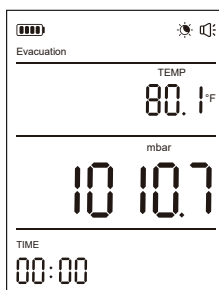
USO DEL PRODUCTO

Selección del modo de evacuación al vacío

- Mantenga presionado [⌚] para cambiar al Modo de Evacuación al Vacío.

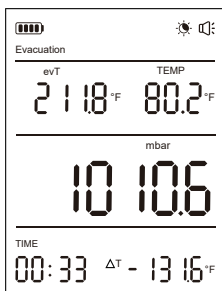
Configuración de unidades

- Presione [▼/UNIT] para configurar la unidad de vacío.
- Mantenga presionado [▼/UNIT] para configurar la unidad de temperatura.



Inicio de la Medición de Evacuación al Vacío
(No es posible cambiar de unidad después de iniciar la medición)

- Presione [▲/TEST] para iniciar la medición de evacuación al vacío.
- Presione [▲/TEST] nuevamente para detener la medición de evacuación al vacío.



Nombre del parámetro	Descripción
Evacuation	Modo de evacuación al vacío
TEMP	Temperatura ambiente
mbar	Unidad de vacío
TIME	Tiempo de medición
evT	Presión de evaporación temperatura de H2O
ΔT	Diferencia de temperatura

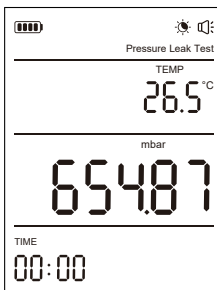
- Mantenga presionado [▲/TEST] durante 2 segundos para reiniciar la medición.

Modo de prueba de fuga de presión

- Mantenga presionado [G₄] para cambiar al Modo de Prueba de Fuga de Presión.

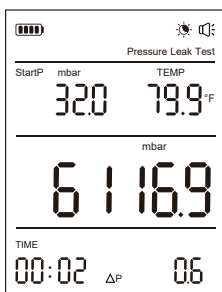
Configuración de unidades

- Presione [▼/UNIT] para configurar la unidad de vacío.
- Mantenga presionado [▼/UNIT] para configurar la unidad de temperatura.



Inicio de la Prueba de Fuga de Presión (No es posible cambiar de unidad después de iniciar la medición)

- Presione [▲/TEST] para iniciar la medición de la Prueba de Fuga de Presión.
- Presione [▲/TEST] nuevamente para detener la medición de la Prueba de Fuga de Presión.



Nombre del parámetro	Descripción
Pressure Leak Test	Prueba de fuga de presión
TEMP	Temperatura ambiente
mbar	Unidad de vacío
TIME	Tiempo de medición
StartP	Presión de inicio
ΔP	Diferencia de presión

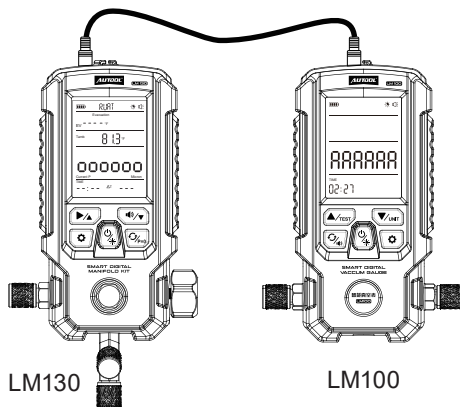
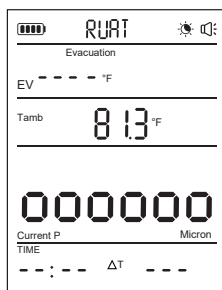
- Mantenga presionado [▲/TEST] durante 2 segundos para reiniciar la medición.

⚠ NOTA

- No opere el dispositivo en un entorno de presión atmosférica.
- Si el dispositivo queda inactivo durante 15 minutos, la luz de fondo se apagará automáticamente.
- Si permanece inactivo durante 20 minutos, el dispositivo se apagará automáticamente.

Conexión de comunicación

- El LM100 se puede utilizar para conectarlo con el medidor de refrigerante AUTOOL como una sonda de vacío.
- Después de establecer con éxito la comunicación con el medidor de refrigerante AUTOOL utilizando el cable de conexión, es recomendable seleccionar el “modo de evacuación” y comenzar el proceso de prueba presionando brevemente el botón de inicio en el medidor de refrigerante. Esta acción activa el temporizador y permite una recopilación precisa de datos, garantizando la máxima precisión en las mediciones.



LM130

LM100

CONSEJOS Y AYUDA

Preguntas y Respuestas

Problema	Posible causa	Soluciones
El instrumento se apaga automáticamente	La batería está agotada	Reemplace la batería
La pantalla parpadea o no se ve claramente	La batería está agotada	Reemplace la batería

MANTENIMIENTO

Limpieza del instrumento

- Si la carcasa del instrumento está sucia, utilice un paño húmedo para limpiarla.
 - No utilice agentes de limpieza corrosivos ni solventes! Puede utilizar agentes de limpieza suaves para el hogar o agua jabonosa.
 - Mantenga limpias las conexiones de las tuberías roscadas, retire la grasa y la suciedad adherida y límpielas con un paño húmedo según sea necesario.
 - Use aire comprimido para eliminar cuidadosamente el aceite residual en el conjunto de la válvula.
-

Asegurando la precisión de la medición

- Revise regularmente si hay fugas en el instrumento (se recomienda: una vez al año).
 - Siga el rango de presión permitido.
 - Calibre el instrumento regularmente (se recomienda: una vez al año).
-

Reemplazo de la batería

- Apagado del instrumento.
- Abra el accesorio colgante y retire la tapa del compartimento de la batería.
- Saqué la batería vieja e instale la nueva en el compartimento de la batería. Preste atención a la polaridad!
- Cierre el compartimento de la batería y apague el instrumento.

SERVICIO DE MANTENIMIENTO

Nuestros productos están hechos de materiales duraderos, e insistimos en un proceso de producción perfecto. Cada producto sale de la fábrica después de 35 procedimientos y 12 veces de pruebas y trabajos de inspección, lo que garantiza que cada producto tenga una excelente calidad y rendimiento.

Mantenimiento

Para mantener el rendimiento y la apariencia del producto, se recomienda que se lean cuidadosamente las siguientes pautas de cuidado del producto:

- Tenga cuidado de no frotar el producto contra superficies ásperas o desgastar el producto, especialmente la carcasa de chapa
- Compruebe regularmente las piezas del producto que deben apretarse y conectarse. Si se encuentra suelto, apriete a tiempo para garantizar el funcionamiento seguro del equipo. Las partes externas e internas del equipo en contacto con diversos medios químicos deben tratarse con frecuencia con tratamiento anticorrosión, como la eliminación de óxido y la pintura, para mejorar la resistencia a la corrosión del equipo y prolongar su vida útil.
- Cumplir con los procedimientos de operación segura y no sobrecargar el equipo. Los protectores de seguridad de los productos son completos y fiables.
- Los factores inseguros deben eliminarse a tiempo. La parte del circuito debe revisarse a fondo y los cables envejecidos deben reemplazarse a tiempo.
- Ajuste el espacio libre de varias piezas y reemplace las piezas desgastadas (rotas). Evite el contacto con líquidos corrosivos.
- Cuando no esté en uso, guarde el producto en un lugar seco. No guarde el producto en lugares cálidos, húmedos o sin ventilación.

GARANTÍA

A partir de la fecha de recepción, ofrecemos una GARANTÍA de 3 años para la unidad principal y todos los accesorios incluidos están cubiertos por una garantía de 1 año.

Acceso a la garantía

- La reparación o sustitución de productos viene determinada por la situación real de avería del producto.
- Está garantizado que AUTOOL utilizará un nuevo componente, accesorio o dispositivo en términos de reparación o reemplazo.
- Si el producto falla dentro de los 90 días después de la recepción del cliente, el comprador debe proporcionar tanto el video como la imagen, y nosotros asumiremos los costos de envío y proporcionaremos los accesorios para que el cliente lo reemplace de forma gratuita. Mientras el producto ha sido recibido más de 90 días, el cliente cubrirá el costo apropiado y proporcionaremos las piezas al cliente para su reemplazo de forma gratuita.

Estas condiciones a continuación no estarán en el rango

- El producto no se compra a través de canales oficiales o autorizados.
- El desglose del producto porque el usuario no sigue las instrucciones del producto para usar o mantener el producto.

AUTOOL nos enorgullecemos de un excelente diseño y excelente servicio. Sería un placer para nosotros proporcionarle más apoyo o servicios.

Descargo de responsabilidad

Toda la información, ilustraciones y especificaciones contenidas en este manual, AUTOOL se reserva el derecho de modificar este manual y la propia máquina sin previo aviso. La apariencia física y el color pueden diferir de lo que se muestra en el manual, consulte el producto real. Se ha hecho todo lo posible para que todas las descripciones en el libro sean precisas, pero inevitablemente hay inexactitudes, en caso de tener cualquier duda, comuníquese con su distribuidor o centro de post servicio de AUTOOL, no somos responsables de las consecuencias que surjan de malentendidos.

SERVICIO DE DEVOLUCIÓN Y CAMBIO

Devolución & Cambio

- Si usted es un usuario de AUTOOL y no está satisfecho con los productos AUTOOL comprados en la plataforma de compras autorizada en línea y en los distribuidores autorizados fuera de línea, puede devolver los productos dentro de los siete días a partir de la fecha de recepción; o puede cambiarlo por otro producto del mismo valor dentro de los 30 días a partir de la fecha de entrega.
- Los productos devueltos y cambiados deben estar en condiciones totalmente vendibles con la documentación de la factura de venta correspondiente, todos los accesorios relevantes y el embalaje original.
- AUTOOL inspeccionará los artículos devueltos para asegurarse de que están en buenas condiciones y son elegibles. Cualquier artículo que no pase la inspección se le devolverá y no recibirá un reembolso por el artículo.
- Puede cambiar el producto a través del centro de atención al cliente o distribuidores autorizados de AUTOOL; la política de devolución y cambio es devolver el producto desde donde se compró. Si hay dificultades o problemas con su devolución o cambio, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de AUTOOL.

China	400-032-0988
Otros países	+86 0755 23304822
Correo electrónico	aftersale@autooltech.com
Facebook	https://www.facebook.com/autool.vip
YouTube	https://www.youtube.com/c/autooltech