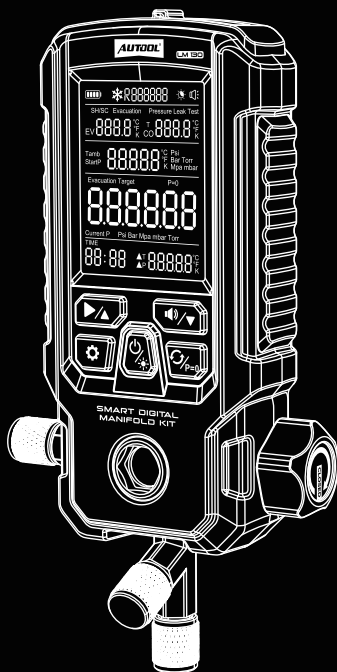


AUTOOL LM130

Smart Digital Manifold Kit

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	2
Copyright	2
Trademark	2
Safety Rules	3
General safety rules	3
Handling	3
Electrical safety rules	4
Equipment safety rules	4
Application	4
Personnel protection safety rules	4
Cautions	6
Safety regulations	6
Environmental protection	6
Product Introduction	7
Overview	7
Technical specifications	7
Product Structure	8
Structure diagram	8
Initial Operation	9
Product Use	10
Select refrigeration measurement mode	10
Select vacuum evacuation mode	14
Select pressure leak test mode	14
Tips & Help	15
Q&A	15
Maintenance	16
Cleaning the instrument	16
Ensuring measurement accuracy	16
Replacing the battery	16
Maintenance Service	17
Warranty	18
Return & Exchange Service	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

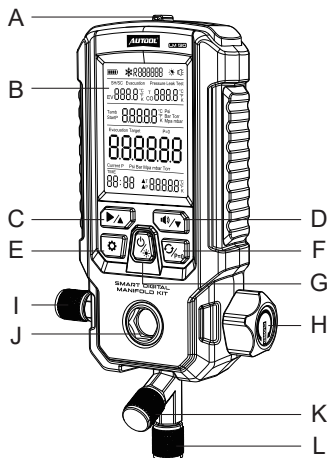
- AUTOOL LM130 is a digital smart refrigerant gauge specifically designed for the automotive maintenance field. This refrigerant gauge is primarily used to measure the pressure values of refrigerants at different stages within the car's air conditioning system. It assists equipment operators and maintenance personnel in gaining a clear understanding of the equipment's operational condition, ensuring the proper functioning of the AC system.

Technical specifications

Measurement Parameters	Pressure	psi, Bar, Mpa
	Temperature	°C, °F
	Vacuum	Torr, mbar
Range	Pressure range / Gauge pressure	0~870psi, 0~60Bar (rel), 0~6Mpa
	Temperature range	-55~125°C, -67~257°F
	Vacuum range (rel)	-14.7~0psi, -1~0Bar
Resolution	Pressure resolution	0.1psi, 0.01Bar, 0.005Mpa
	Temperature resolution	0.1°C, 0.1°F
	Vacuum resolution	1Torr, 1mbar
Accuracy	Pressure	±0.5% of full scale
	Temperature accuracy (Rated temperature 71.6°F / 22°C)	(-30~125°C, -22~257°F): ±0.5°C (±1digit), ±0.9°F (±1digit).
	Vacuum	±0.5% of full scale
Temperature probe		1PC
Overload		942.5psi, 65Bar, 6.5Mpa
Number of refrigerants		7 types
Optional refrigerants		R12, R410A, R407C, R404A, R22, R134A, R502
Display		Backlit display; Response time: 0.5s
Operating temperature		-10~60°C
Battery type		Four AAA batteries

PRODUCT STRUCTURE

Structure diagram



A	Multi-function interface	B	Display Screen
C	[►/▲] Press to start / pause measurement / restart measurement; in setup mode, adjust the value upwards.		
D	[🔊/▼] Press to control the sound on / off; in setup mode, adjust the value downwards.		
E	[⚙️] Press the settings key: (refrigerant selection, temperature unit selection, pressure unit selection, vacuum unit selection, auto power off selection).		
F	[🔄/0] Press to select the measurement mode; long press to zero the pressure.		
G	[🔌/⚡] Press to turn on the instrument; long press for 2s to turn off the instrument; press to control the backlight.		
H	Rotary knob	I	Brass tube joint for filling
J	Refrigerant observation window	K	Filling tube joint evacuation port
L	Brass tube joint for filling		

INITIAL OPERATION

First, install the battery:

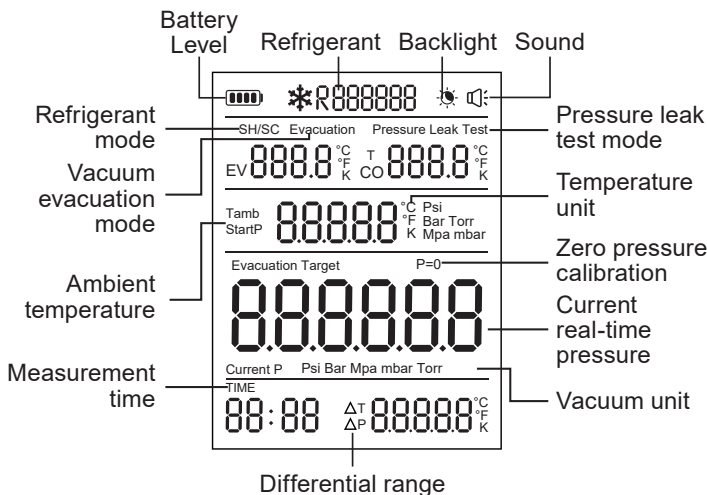
- Open the hanging accessory and open the battery compartment.
- Insert the batteries (4x1.5V, size 7) into the battery compartment. Make sure to pay attention to the polarity!
- Close the battery compartment.

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:

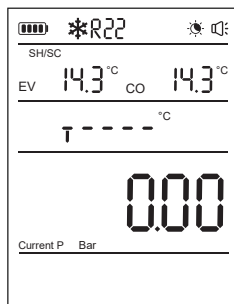
- Press the [] key to turn on the instrument.
- Enter the startup interface.



PRODUCT USE

Select refrigeration measurement mode

The refrigeration mode is used to determine the following system measurement values:



Parameter name	Description
EV	Refrigerant evaporation pressure temperature
CO	Refrigerant condensation pressure temperature
T	Measured pipeline temperature
Current P	Current real-time pressure

1. Connect the clamp temperature probe

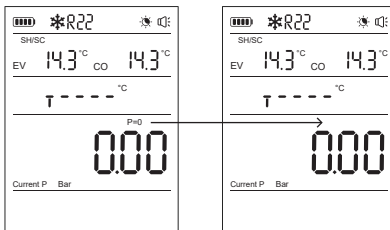
- Before starting the instrument, the clamp temperature probe must be connected first so that the instrument can display the temperature.
- It is necessary to connect the digital temperature probe to measure the pipeline temperature.

2. Start the instrument

- To ensure measurement accuracy, equipment pressure zeroing calibration (atmospheric pressure environment) should be performed before running.
- Press [$\frac{0}{\text{atm}}$] to enter the interface and perform zeroing operation

in the refrigeration mode option.

- All joints must be zeroed before connecting to the equipment.
- Long press [] and the display will show P=0 until it disappears automatically to complete the pressure zeroing.
- Connect the refrigerant hose.

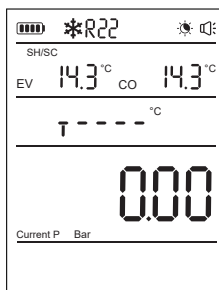


NOTE

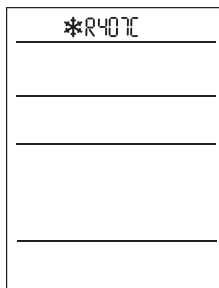
- ▶ During the measurement process, the unit cannot be switched.
- ▶ Before each measurement, check whether the refrigerant hose is intact.
- ▶ If the instrument accidentally falls or is subjected to similar mechanical loads, the connection of the refrigerant hose may rupture. The control valve may also be damaged, which may cause damage inside the instrument that is not visible from the outside.
- ▶ For safety reasons, the instrument should be sent to the manufacturer's customer service department for technical appraisal.
- ▶ Therefore, every time the instrument falls or is subjected to similar mechanical loads, the refrigerant hose must be replaced with a new one.

3. Example: Setting R407C refrigerant temperature, pressure, and vacuum

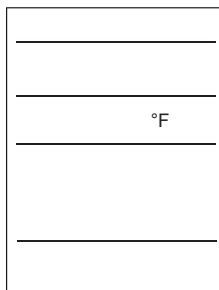
To ensure measurement accuracy, the equipment pressure should be zeroed (in atmospheric pressure) before each measurement. After turning on the device, it will directly enter the refrigeration interface.



- Press [] to enter the selection interface.
- Press [] or [] to switch the refrigerant type until R407C is displayed.



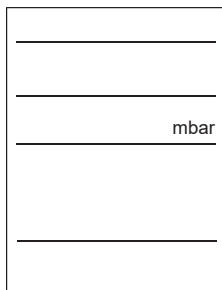
- Press [] to display the temperature unit in °F.



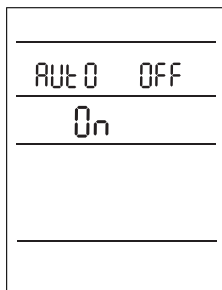
- Press [] or [] to switch the temperature unit.
- Press [] to display the pressure unit in Bar.



- Press [▶/▲] or [🔊/▼] to switch the pressure unit.
- Press [⚙] to display the vacuum unit in mbar.



- Press [▶/▲] or [🔊/▼] to switch the vacuum unit.
- Press [⚙] to enter the following interface.
- Press [▶/▲] or [🔊/▼] to set the automatic shutdown time (30min), and then press [⚙] to return to the refrigerant interface.



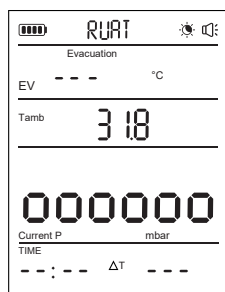
Select vacuum evacuation mode

Vacuum Evacuation Mode is used to remove external gases and moisture from the refrigeration circuit. **(It is recommended to use with AUTOOL LM100 to make the data more accurate.)**

Connect the hose.

To ensure measurement accuracy, the equipment should be pressure zeroed (at atmospheric pressure) before each measurement.

- Press [$\odot_{p=0}$] to switch to the Evacuation interface.



Parameter name	Description
Evacuation	Vacuum evacuation mode
Ev	Evaporative pressure temperature of H2O
Tamb	Ambient temperature
Current P	Real-time pressure
ΔT	Temperature difference
TIME	Measurement time
000000	Vacuum not achieved within the specified range
RURT	Enable external vacuum probe

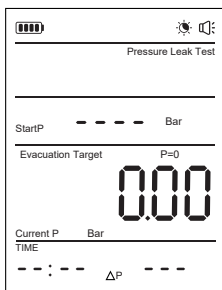
- Press [$\blacktriangleright/\blacktriangle$] to start the vacuum measurement.
- Press [$\blacktriangleright/\blacktriangle$] again to stop the vacuum measurement.
- Press [$\blacktriangleright/\blacktriangle$] for the third time to clear the current value and restart the test.

Select pressure leak test mode

For checking system leak tightness. In this mode, the system pressure is measured for a defined period of time.

To ensure measurement accuracy, the equipment pressure should be zeroed (in atmospheric pressure environment) before each measurement.

- To enter Pressure Leak Test mode, press [$\odot_{p=0}$].



Parameter name	Description
Pressure Leak Test	Pressure leak test mode
StartP	Start pressure
Current P	Real-time pressure
▲P	Pressure difference
TIME	Measurement time

- Press [▶/▲] to start the pressure leak test.
- Press [▶/▲] again to stop the pressure leak test.
- Press [▶/▲] for the third time to clear the current value and restart the test.

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
Temperature probe not displaying	The temperature probe is not properly connected	The temperature probe is damaged or malfunctioning

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 (LM130)

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
EC REP	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	22
Urheberrechte	22
Markenrecht	22
Sicherheitsvorschriften	23
Allgemeine sicherheitsregeln	23
Handhabung	24
Elektrische sicherheitsregeln	24
Sicherheitsregeln für die ausrüstung	24
Anwendung	24
Personenschutz sicherheitsregeln	25
Warnhinweise	25
Sicherheitsvorschriften	25
Umweltschutz	26
Produkteinführung	26
Übersicht	26
Technische spezifikationen	27
Produktstruktur	28
Strukturschema	28
Erste Inbetriebnahme	29
Produktnutzung	30
Wählen sie den kältemittelmessmodus aus	30
Vakuumevakuierungsmodus auswählen	34
Drucklecktestmodus auswählen	34
Tipp & Hilfe	35
Fragen & Antworten	35
Wartung	36
Reinigung des geräts	36
Sicherstellung der messgenauigkeit	36
Batterie ersetzen	36
Wartungsservice	37
Garantie	38
Rückgabe-und Umtauschservice	39
EU-Konformitätserklärung	40

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- sicherheits- regeln



- ▶ 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

Sicherheits- vorschriften



Bevor Sie dieses Instrument verwenden, lesen Sie bitte dieses Handbuch sorgfältig durch und machen Sie sich mit dem Produkt vertraut, um Verletzungen und Schäden am Instrument zu vermeiden.

- ▶ Bevor Sie dieses Instrument verwenden, lesen Sie bitte dieses Handbuch sorgfältig durch und machen Sie sich mit dem Produkt vertraut, um Verletzungen und Schäden am Instru-

ment zu vermeiden. Wenn Anzeichen von Schäden am Gehäuse oder an der Stromversorgungseinheit des Instruments vorliegen, stoppen Sie die Verwendung des Instruments.

- ▶ Berühren Sie keine geladenen Teile des Instruments, die nicht für Messungen isoliert sind.
- ▶ Lagern Sie dieses Instrument nicht mit chemischen Lösungsmitteln.
- ▶ Wartung und Reparatur dieses Instruments sollten nur gemäß den im Handbuch beschriebenen Schritten durchgeführt werden. Befolgen Sie die Anweisungen genau.
- ▶ Verwenden Sie ausschließlich originale Ersatzteile der AUTOOL Company.
- ▶ Das Objekt, das gemessen wird, oder die Messumgebung kann ebenfalls gefährdet sein. Achten Sie bei der Durchführung von Messungen darauf, die in Ihrem Bereich geltenden Sicherheitsvorschriften einzuhalten.
- ▶ **Dieses Instrument darf nicht in Umgebungen verwendet werden, in denen Explosionsgefahr besteht.**

Umweltschutz

- ▶ Entsorgen Sie alte Batterien gemäß den geltenden Vorschriften.
- ▶ Wenn das Instrument das Ende seiner Nutzungsdauer erreicht hat, bringen Sie es zu einer vorgesehenen Sammelstelle für Elektro- und Elektronikgeräte (gemäß den örtlichen Vorschriften).
- ▶ Kältemittelgase sind umweltschädlich. Bitte beachten Sie die geltenden Umweltvorschriften.

PRODUKTEINFÜHRUNG

Übersicht

- AUTOOL LM130 ist ein digitales, intelligentes Kältemittelmanometer, das speziell für den Bereich der Automobilwartung entwickelt wurde. Dieses Kältemittelmanometer wird hauptsächlich verwendet, um die Druckwerte von Kältemitteln in verschiedenen Phasen des Klimaanlage-Systems des Fahrzeugs zu messen.

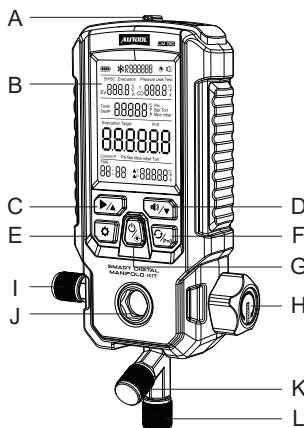
ugs zu messen. Es hilft den Bedienern und Wartungspersonal, ein klares Verständnis des Betriebszustands der Ausrüstung zu erlangen und die ordnungsgemäße Funktion des Klimasystems sicherzustellen.

Technische spezifikationen

Messparameter	Druck	psi, Bar, Mpa
	Temperatur	°C, °F
	Vakuum	Torr, mbar
Bereich	Druckbereich/ Manometerdruck	0~870psi, 0~60Bar (rel), 0~6Mpa
	Temperaturbereich	-55~125°C, -67~257°F
	Vakuumbereich (relativ)	-14,7~0psi, -1~0Bar
Auflösung	Temperaturauflösung	0,1psi, 0,01Bar, 0,005Mpa
	Druckauflösung	0,1°C, 0,1°F
	Vakuumauflösung	1Torr, 1mbar
Genauigkeit	Druck	±0,5% vom Skalenendwert
	Temperaturgenauigkeit (Nenn-Temperatur 71,6°F/ 22°C)	(-30~125°C, -22~257°F): ±0,5°C (±1Stelle), ±0,9°F (±1Stelle).
	Vakuum	±0,5% vom Skalenendwert
Temperatursensor		1 Stück
Überlast		942,5psi, 65Bar, 6,5Mpa
Anzahl der Kältemittel		7 Typen
Optionale Kältemittel		R12, R410A, R407C, R404A, R22, R134A, R502
Anzeige		Hintergrundbeleuchtetes Display; Reaktionszeit: 0,5s
Betriebstemperatur		-10~60°C
Batterietyp		Vier AAA-Batterien

PRODUKTSTRUKTUR

Struktur- schema



A	Multi-Funktions-Schnittstelle	B	Bildschirm
C	[▶/▲] Drücken Sie diese Taste, um die Messung zu starten / zu unterbrechen / neu zu starten; im Setup-Modus können Sie den Wert nach oben anpassen.		
D	[🔊/▼] Drücken, um den Ton ein / aus zu schalten; im Einstellmodus den Wert nach unten anpassen.		
E	[⚙️] Drücken Sie die Taste "Einstellungen": (Kältemittel- lauswahl, Temperatureinheitenauswahl, Druck- einheitenauswahl, Vakuumseinheitenauswahl, automatische Abschaltoption).		
F	[🔄/0] Drücken, um den Messmodus auszuwählen; lange drücken, um den Druck auf null zu setzen.		
G	[⏻/🔦] Drücken, um das Gerät einzuschalten; lange drü- cken für 2 Sekunden, um das Gerät auszuschalten; drücken, um die Hintergrundbeleuchtung zu steuern.		
H	Drehknopf	I	Rohrverbindung aus Messing zum Befüllen
J	Sichtfenster für das Kältemittel		
K	Entleerungsöffnung für das Füllrohrgelenk	L	Messingrohrverbin- dung zum Befüllen

ERSTE INBETRIEBNAHME

Zuerst die Batterie einlegen:

- Hängen Sie das Zubehör auf und öffnen Sie das Batteriefach.
- Setzen Sie die Batterien (4x1.5V, Größe 7) in das Batteriefach ein. Achten Sie dabei auf die Polarität!
- Schließen Sie das Batteriefach.

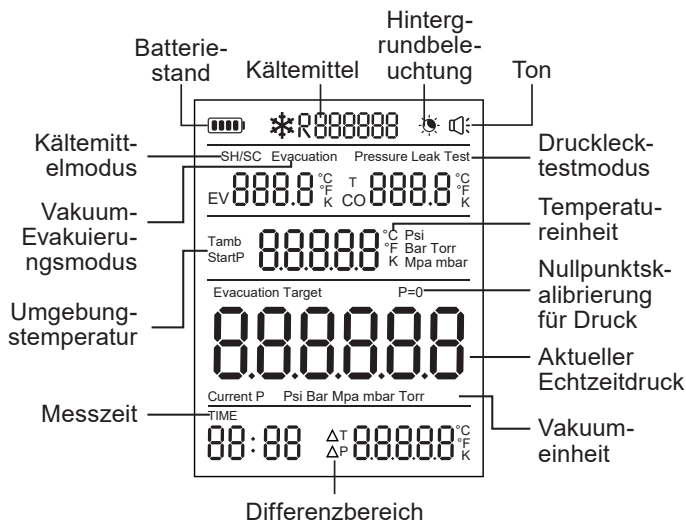


HINWEIS

- Wenn das Gerät längere Zeit nicht verwendet wird, entfernen Sie die Batterien.
- Bevor Sie das Gerät verwenden, installieren Sie die Batterien erneut.

Zweitens, schalten Sie das Gerät ein:

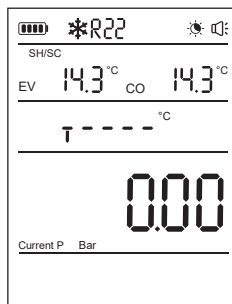
- Drücken Sie die []-Taste, um das Gerät einzuschalten.
- Gehen Sie zur Startoberfläche.



PRODUKTNUTZUNG

Wählen sie den kältemittelmessmodus aus

Der Kältemittelmodus wird verwendet, um die folgenden Systemmesswerte zu bestimmen:



Parametername	Beschreibung
EV	Temperatur des Verdampfungsdrucks des Kältemittels
CO	Temperatur des Kondensationsdrucks des Kältemittels
T	Gemessene Rohrleitungstemperatur
Aktueller P	Aktueller Echtzeitdruck

1. Schließen Sie die Klemmentemperatursonde an

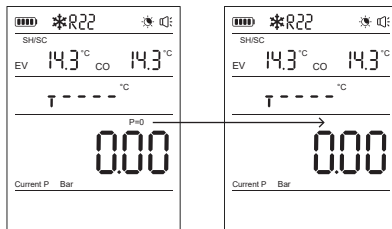
- Vor dem Start des Geräts muss die Klemmentemperatursonde zuerst angeschlossen werden, damit das Gerät die Temperatur anzeigen kann.
- Es ist notwendig, die digitale Temperatursonde anzuschließen, um die Rohrtemperatur zu messen.

2. Starten Sie das Gerät.

- Um die Messgenauigkeit sicherzustellen, sollte vor dem Betrieb eine Drucknullkalibrierung des Geräts (unter Umgebungsdruck) durchgeführt werden.
- Drücken Sie [], um das Interface aufzurufen und die Nullka-

librierung im Kältemittelmodus auszuführen.

- Alle Anschlüsse müssen vor dem Anschluss an das Gerät auf Null gesetzt werden.
- Halten Sie [$\odot_{P=0}$] lange gedrückt, und das Display zeigt P=0 an, bis es automatisch verschwindet, um die Drucknullkalibrierung abzuschließen.
- Schließen Sie den Kältemittelschlauch an.



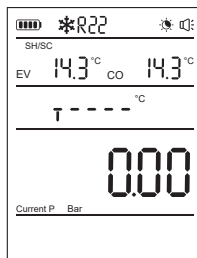
⚠ HINWEIS

- ▶ Während des Messvorgangs kann die Einheit nicht gewechselt werden.
- ▶ Überprüfen Sie vor jeder Messung, ob der Kältemittelschlauch intakt ist.
- ▶ Wenn das Gerät versehentlich fällt oder ähnlichen mechanischen Belastungen ausgesetzt wird, kann die Verbindung des Kältemittelschlauchs reißen. Auch das Regelventil kann beschädigt werden, was möglicherweise zu Schäden im Inneren des Geräts führt, die von außen nicht sichtbar sind.
- ▶ Aus Sicherheitsgründen sollte das Gerät zur technischen Begutachtung an den Kundenservice des Herstellers gesendet werden.
- ▶ Deshalb muss der Kältemittelschlauch jedes Mal ersetzt werden, wenn das Gerät fällt oder ähnlichen mechanischen Belastungen ausgesetzt wird.

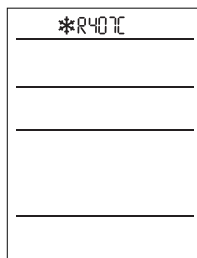
3. Beispiel: Einstellen der Temperatur, des Drucks und des Vakuums für das Kältemittel R407C

Um die Messgenauigkeit sicherzustellen, sollte der Gerätedruck vor jeder Messung auf Null gesetzt werden (bei Umgebungsdruck).

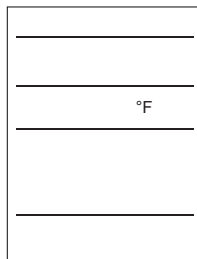
Nach dem Einschalten des Geräts wird direkt das Kältemittel-Interface angezeigt.



- Drücken Sie [], um das Auswahl-Interface aufzurufen.
- Drücken Sie [] oder [], um den Kältemitteltyp zu wechseln, bis R407C angezeigt wird.



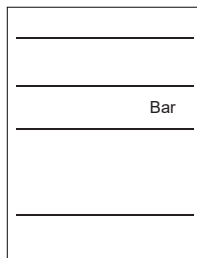
- Drücken Sie [], um die Temperatureinheit in °F anzuzeigen.



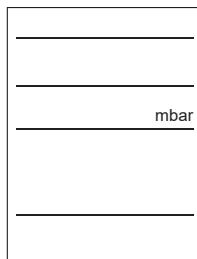
- Drücken Sie [] oder [], um die Temperatureinheit zu

wechseln.

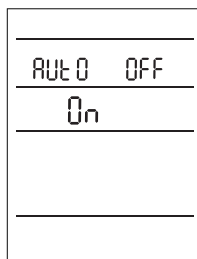
- Drücken Sie [], um die Druckeinheit in Bar anzuzeigen.



- Drücken Sie [/▲] oder [/▼], um die Druckeinheit zu wechseln.
- Drücken Sie [], um die Vakuumeinheit in mbar anzuzeigen.



- Drücken Sie [/▲] oder [/▼], um die Vakuumeinheit zu wechseln.
- Drücken Sie [], um das folgende Menü aufzurufen.
- Drücken Sie [/▲] oder [/▼], um die automatische Abschaltzeit (30 Min.) einzustellen, und drücken Sie anschließend [], um zur Kältemittelanzeige zurückzukehren.



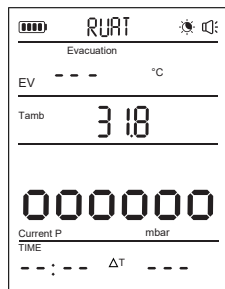
Vakuum-evakuierungsmodus auswählen

Der Vakuum-Evakuierungsmodus wird verwendet, um Fremdgase und Feuchtigkeit aus dem Kältekreislauf zu entfernen. **(Es wird empfohlen, ihn zusammen mit dem AUTOOL LM100 zu verwenden, um die Daten genauer zu machen.)**

Schlauch anschließen.

Um die Messgenauigkeit zu gewährleisten, sollte das Gerät vor jeder Messung auf Nulldruck (bei Atmosphärendruck) kalibriert werden.

- Drücken Sie [$\odot_{P=0}$], um zur Evakuierungsanzeige zu wechseln.



Parametername	Beschreibung
Evakuierung	Vakuum-Evakuierungsmodus
Ev	Verdampfungsdruck Temperatur von H2O
Tamb	Umgebungstemperatur
Aktueller P	Druck in Echtzeit
ΔT	Temperaturdifferenz
ZEIT	Zeit der Messung
000000	Vakuum wird nicht innerhalb des angegebenen Bereichs erreicht
RURT	Externe Vakuum- sonde einschalten

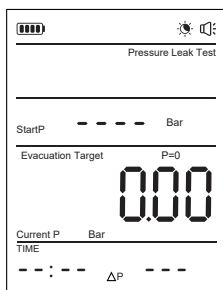
- Drücken Sie [$\blacktriangleright/\blacktriangleleft$], um die Vakuummessung zu starten.
- Drücken Sie [$\blacktriangleright/\blacktriangleleft$] erneut, um die Vakuummessung zu stoppen.
- Drücken Sie [$\blacktriangleright/\blacktriangleleft$] ein drittes Mal, um den aktuellen Wert zu löschen und den Test neu zu starten.

Drucklecktestmodus auswählen

Zum Überprüfen der Dichtheit des Systems. In diesem Modus wird der Systemdruck über einen definierten Zeitraum gemessen.

Um die Messgenauigkeit zu gewährleisten, sollte der Gerätedruck vor jeder Messung auf Null (bei Atmosphärendruck) kalibriert werden.

- Um in den Drucklecktestmodus zu wechseln, drücken Sie [$\odot_{P=0}$].



Paramete- rname	Beschreibung
Druckl- ecktest	Drucklecktestmodus
StartP	Startdruck
Aktueller P	Echtzeitdruck
▲P	Druckdifferenz
ZEIT	Messzeit

- Drücken Sie [▶/▲], um den Drucklecktest zu starten.
- Drücken Sie [▶/▲] erneut, um den Drucklecktest zu stoppen.
- Drücken Sie [▶/▲] ein drittes Mal, um den aktuellen Wert zu löschen und den Test neu zu starten.

TIPP & HILFE

Fragen & Antworten

Problem	Mögliche Ursache	Lösungen
Gerät schaltet sich autom- atisch aus	Batterie ist leer	Batterie ersetzen
Bildschirm flackert oder ist unscharf	Batterie ist leer	Batterie ersetzen
Temperatu- rsonde zeigt nichts an	Die Temperatursonde ist nicht richtig angeschlossen	Die Temperaturso- nde ist beschädigt oder defekt

Wartung

Reinigung des geräts

- Wenn das Gehäuse des Geräts verschmutzt ist, wischen Sie es mit einem feuchten Tuch sauber.
 - Verwenden Sie keine korrosiven Reinigungsmittel oder Lösungsmittel! Weiche Haushaltsreiniger oder Seifenwasser können verwendet werden.
 - Halten Sie die Gewinderohranschlüsse sauber, entfernen Sie Fett und andere anhaftende Verschmutzungen und wischen Sie sie bei Bedarf mit einem feuchten Tuch ab.
 - Verwenden Sie Druckluft, um restliches Öl in der Ventilbaugruppe vorsichtig wegzublasen.
-

Sicherstellung der messgenauigkeit

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

Batterie ersetzen

- Gerät ausschalten
- Öffnen Sie das Aufhängzubehör 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 Gerät 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 (LM130)

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	42
Derecho de autor	42
Marca comercial	42
Precauciones	43
Regulaciones de seguridad	43
Protección del medio ambiente	43
Introducción del producto	44
Resumen	44
Especificaciones técnicas	44
Estructura del producto	45
Diagrama de estructura	45
Operación inicial	47
Uso del producto	48
Seleccionar el modo de medición de refrigeración	48
Seleccionar el modo de evacuación al vacío	52
Seleccionar el modo de prueba de fuga de presión	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

- AUTOOL LM130 es un medidor de refrigerante digital inteligente diseñado específicamente para el campo de mantenimiento automotriz. Este medidor de refrigerante se utiliza principalmente para medir los valores de presión de los refrigerantes en diferentes etapas del sistema de aire acondicionado del automóvil. Ayuda a los operadores de equipos y al personal de mantenimiento a comprender claramente la condición operativa del equipo, asegurando el funcionamiento adecuado del sistema de aire acondicionado.

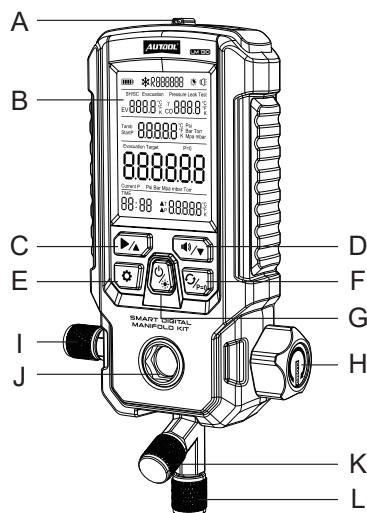
Especificaciones técnicas

Parámetros de medición	Presión	psi, Bar, Mpa
	Temperatura	°C, °F
	Vacío	Torr, mbar
Rango	Rango de presión / Presión de medición	0~870psi, 0~60Bar (rel), 0~6Mpa
	Rango de temperatura	-55~125°C, -67~257°F
	Rango de vacío (rel)	-14.7~0psi, -1~0Bar
Resolución	Resolución de presión	0.1psi, 0.01Bar, 0.005Mpa
	Resolución de temperatura	0.1°C, 0.1°F
	Resolución de vacío	1Torr, 1mbar
Precisión	Presión	+0.5% de la escala completa
	Precisión de temperatura (Temperatura nominal 71.6°F / 22°C)	(-30~125°C, -22~257°F): ±0.5°C (±1dígito), ±0.9°F (±1dígito).
	Vacío	+0.5% de la escala completa
Sonda de temperatura		1 unidad
Sobrecarga		942.5psi, 65Bar, 6.5Mpa
Número de refrigerantes		7 tipos

Refrigerantes opcionales	R12, R410A, R407C, R404A, R22, R134A, R502
Pantalla	Pantalla retroiluminada; Tiempo de respuesta: 0.5 segundos
Temperatura de funcionamiento	-10~60°C
Tipo de batería	Cuatro pilas AAA

ESTRUCTURA DEL PRODUCTO

Diagrama de estructura



A	Interfaz multifunción
B	Pantalla de visualización
C	[►/▲] Presione para iniciar / pausar la medición / reiniciar la medición; en modo de configuración, ajuste el valor hacia arriba.

D	[] Presione para controlar el sonido encendido / apagado; en modo de configuración, ajuste el valor hacia abajo.
E	[] Presione la tecla de configuración: (selección de refrigerante, selección de unidad de temperatura, selección de unidad de presión, selección de unidad de vacío, selección de apagado automático).
F	[] Presione para seleccionar el modo de medición; mantenga presionado para restablecer la presión a cero.
G	[] Presione para encender el instrumento; mantenga presionado durante 2 segundos para apagar el instrumento; presione para controlar la retroiluminación.
H	Botón giratorio
I	Conector de tubo de latón para llenado
J	Ventana de observación del refrigerante
K	Salida del conector del tubo de llenado
L	Conector de tubo de latón para llenado

OPERACIÓN INICIAL

Primero, instale la batería:

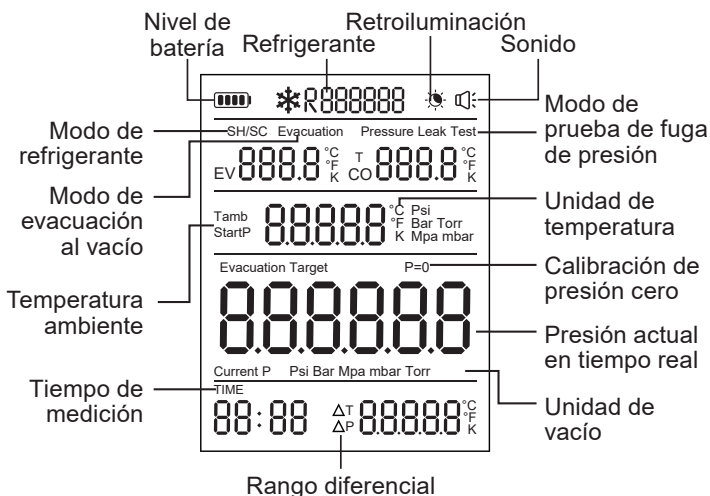
- Abra el accesorio colgante y el compartimento de la batería.
- Inserte las baterías (4x1.5V, tamaño 7) en el compartimento de la batería. Asegúrese de prestar atención a la polaridad!
- Cierre el compartimento de la batería.

⚠ 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:

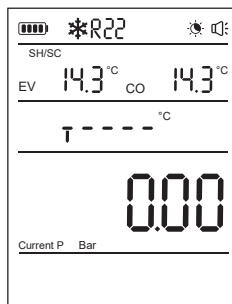
- Presione la tecla [] para encender el instrumento.
- Ingrese a la interfaz de inicio.



USO DEL PRODUCTO

Seleccionar el modo de medición de refrigeración

El modo de refrigeración se utiliza para determinar los siguientes valores de medición del sistema:



Nombre del parámetro	Descripción
EV	Temperatura de evaporación
CO	Temperatura de condensación
T	Temperatura del tubo medido
Current P	Presión actual en tiempo real

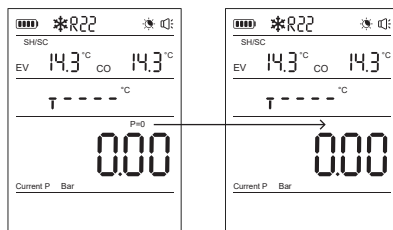
1. Conectar la sonda de temperatura con pinza

- Antes de iniciar el instrumento, la sonda de temperatura con pinza debe conectarse primero para que el instrumento pueda mostrar la temperatura.
- Es necesario conectar la sonda de temperatura digital para medir la temperatura del conducto.

2. Iniciar el instrumento

- Para garantizar la precisión de la medición, se debe realizar una calibración de cero de presión del equipo (en un entorno de presión atmosférica) antes de ponerlo en marcha.
- Presione [] para ingresar a la interfaz y realice la operación de cero en la opción del modo de refrigeración.

- Todos los conectores deben calibrarse a cero antes de conectar el equipo.
- Mantenga presionado [$\odot_{P=0}$] y la pantalla mostrará P=0 hasta que desaparezca automáticamente para completar la calibración de cero de la presión.
- Conecte la manguera de refrigerante.

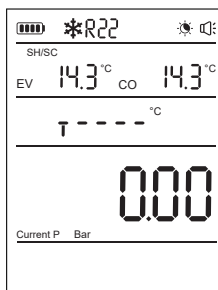


⚠ NOTA

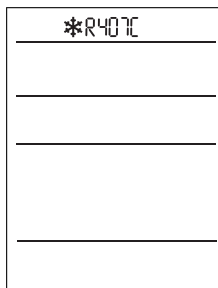
- Durante el proceso de medición, no se puede cambiar la unidad.
- Antes de cada medición, verifique si la manguera de refrigerante está intacta.
- Si el instrumento cae accidentalmente o está sujeto a cargas mecánicas similares, la conexión de la manguera de refrigerante puede romperse. La válvula de control también puede dañarse, lo que puede causar daños en el interior del instrumento que no son visibles desde el exterior. Por razones de seguridad, el instrumento debe ser enviado al departamento de servicio al cliente del fabricante para una evaluación técnica.
- Por lo tanto, cada vez que el instrumento caiga o esté sujeto a cargas mecánicas similares, la manguera de refrigerante debe ser reemplazada por una nueva.

3. Ejemplo: Configuración de temperatura, presión y vacío de refrigerante R407C

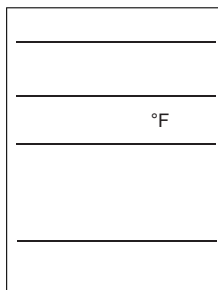
Para garantizar la precisión de la medición, la presión del equipo debe ponerse a cero (a presión atmosférica) antes de cada medición. Después de encender el dispositivo, ingresará directamente a la interfaz de refrigeración.



- Presione [] para ingresar a la interfaz de selección.
- Presione [ / ] o [ / ] para cambiar el tipo de refrigerante hasta que se muestre R407C.



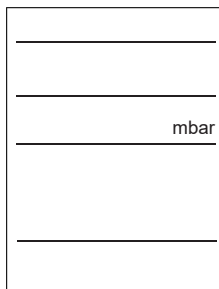
- Presione [] para mostrar la unidad de temperatura en °F.



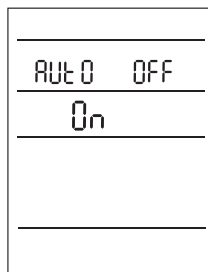
- Presione [ / ] o [ / ] para cambiar la unidad de temperatura.
- Presione [] para mostrar la unidad de presión en Bar.



- Presione [▶/▲] o [🔊/▼] para cambiar la unidad de presión.
- Presione [⚙] para mostrar la unidad de vacío en mbar.



- Presione [▶/▲] o [🔊/▼] para cambiar la unidad de vacío.
- Presione [⚙] para ingresar a la siguiente interfaz.
- Presione [▶/▲] o [🔊/▼] para configurar el tiempo de apagado automático (30 minutos) y luego presione [⚙] para volver a la interfaz de refrigerante.



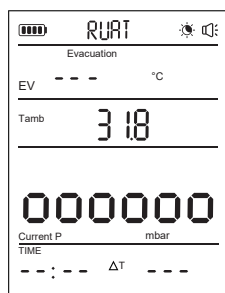
Seleccionar el modo de evacuación al vacío

El Modo de Evacuación al Vacío se utiliza para eliminar gases y humedad externos del circuito de refrigeración. **(Se recomienda utilizarlo con AUTOOL LM100 para que los datos sean más precisos).**

Conectar la manguera.

Para garantizar la precisión de la medición, el equipo debe ponerse a cero de presión (a presión atmosférica) antes de cada medición.

- Presione [$\odot_{P=0}$] para cambiar a la interfaz de Evacuación.



Parámetro	Descripción
Evacuation	Modo de evacuación al vacío
Ev	Temperatura de presión de evaporación de H2O
Tamb	Temperatura ambiente
Current P	Presión en tiempo real
ΔT	Diferencia de temperatura
TIME	Tiempo de medición
000000	Vacío no logrado dentro del rango especificado
RUAT	Habilitar sonda de vacío externa

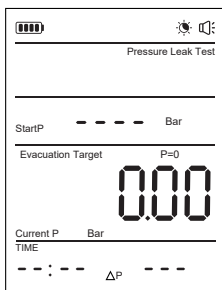
- Presione [$\blacktriangleright/\blacktriangle$] para iniciar la medición al vacío.
- Presione [$\blacktriangleright/\blacktriangle$] nuevamente para detener la medición al vacío.
- Presione [$\blacktriangleright/\blacktriangle$] por tercera vez para borrar el valor actual y reiniciar la prueba.

Seleccionar el modo de prueba de fuga de presión

Para verificar la estanqueidad del sistema. En este modo, se mide la presión del sistema durante un período de tiempo definido.

Para garantizar la precisión de la medición, la presión del equipo debe ponerse a cero (en un entorno de presión atmosférica) antes de cada medición.

- Para entrar en el modo de Prueba de Fuga de Presión, presione [$\odot_{P=0}$].



Nombre del parámetro	Descripción
Pressure Leak Test	Modo de prueba de fuga de presión
StartP	Presión inicial
Current P	Presión en tiempo real
▲P	Diferencia de presión
TIME	Tiempo de medición

- Presione [▶▲] para iniciar la prueba de fuga de presión.
- Presione [▶▲] nuevamente para detener la prueba de fuga de presión.
- Presione [▶▲] por tercera vez para borrar el valor actual y reiniciar la prueba.

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
La sonda de temperatura no se muestra	La sonda de temperatura no está conectada correctamente	Asegúrese de que la sonda de temperatura esté conectada correctamente

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