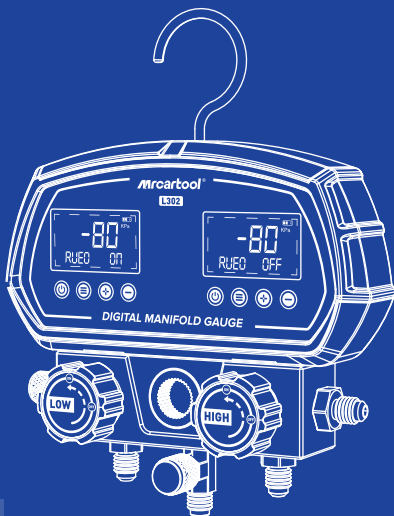


Mrcartool®

USER MANUAL

DIGITAL MANIFOLD GAUGE

汽车空调冷媒表



L202/L302

Mrcartool®
www.mrcartools.com

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



- www.mrcartools.com
- aftersale@mrcartools.com
- +86-755-27807580
- Shenhua Innovation Park, Shenzhen, China
深圳市宝安区深华大学生软件创新港A座5层
- 企业标准 / CORPORATE STANDARD: Q/OR 005-2023



MADE IN CHINA

EN	1
DE	10
FR	20
ES	30
IT	40

► Copyright Information

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

► Product Introduction

Digital refrigerant gauge adopts the most advanced digital circuit and the high precision pressure sensor, used for both high accuracy refrigerant pressure and vacuum pressure, 90 refrigerants build-in according to NIST standard refrigerants pressure and temperature relationship database, real-time test of pressure got relative temperature which can help you more convenient for refrigeration system installation or servicing.

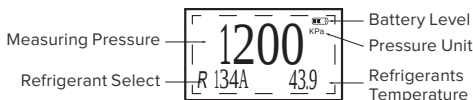
► Product Features

- **Built-in 90 refrigerants and corresponding temperatures sheet data according to the US NIST standard.**
- **There modes**
Refrigerant pressure mode, Vacuum percentage mode, Leak detection mode.
- **Real-time vacuum pressure test and percent indicate.**
- **Pressure units**
KPa, Bar, PSI, InHg, KgF/cm²
- **Temperature units**
°C, °F
- **Resolution**
1KPa
- **Test range**
0KPa - 6000KPa
- **Accuracy**
±0.5%
- **Overload**
10MPa
- **Operating Temperature**
-20°C - 60°C
- **Auto power off function**
10min (POWER ON/OFF switchable, default POWER ON)

► Working Modes

- The system comes with three common working modes: refrigerant pressure mode, vacuum percentage mode, leak detection mode.
- The interfaces of different working modes are as follows:

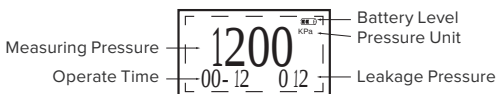
► Refrigerant Pressure Mode



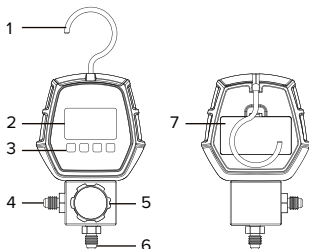
► Vacuum Percentage Mode



► Vacuum Percentage Mode



► Single Digital Manifold Image As Follow



- [1] Hanger
- [2] Display interface
- [3] Key
- [4] Outlet universal
- [5] Pressure rotary switch
- [6] Inlet connection
- [7] Battery cover

► Operating Instructions

• ON/OFF

Short-press the "⊕" key to power on, long-press the "⊕" key to power off.

• Backlight

Short-press the "⊕" key to switch the backlight on and off.

• Working modes switching

Press "⊕" key and "⊖" key to switch different working modes.

• Parameter setting mode

In the parameter setting mode, you can set the ultimate vacuum, pressure unit, temperature unit, refrigerant type and auto power off function. The corresponding position on the screen will flash when a certain content is selected.

Short-press the "⊕" key to enter the setting mode, short-press the "⊕" key to switch the setting content, press "⊕" / "⊖" to set the parameters, select and long-press the "⊕" key to save and exit.

Note: When setting the ultimate vacuum, press the "⊖" key to reset zero.

• Auto power off setting

By default, the system automatically turns off after 10 minutes of inactivity.

Users can set to cancel the auto power off function.

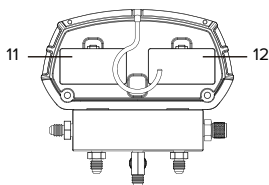
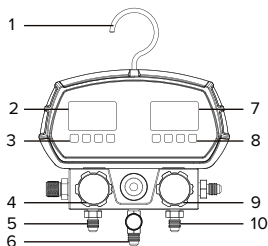
• The setting method is as follows

In the parameter setting mode, press the "⊕" key to switch to "AUTO ON", and then press the "⊕" / "⊖" key to switch to "AUTO OFF" to turn off.

As shown below:



► 2-Value Digital Manifold Image As Follow



[1] Hanger

[3] Low pressure button

[5] Low pressure inlet connection

[7] High pressure display interface

[9] Red high pressure rotary switch

[11] Battery cover

[2] Low pressure display interface

[4] Blue low pressure rotary switch

[6] Outlet universal connector

[8] High pressure button

[10] High pressure inlet connection

[12] Battery cover

► Rotary Switch Operation Instructions

• High and low pressure gauge selection

Blue arrow "LOW" for low pressure rotary switch, red arrow "HIGH" for high pressure rotary switch.

• Digital Single manifold power on/off

90 degree limit rotary switch, arrow pointing to ON /OFF, red and blue button are all close in clockwise and open in anti-clockwise.

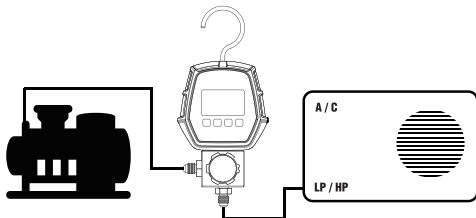
• 2-Valve digital manifold power on/off

90 degree limit rotary switch, arrow pointing to ON /OFF, blue button close in clockwise and open in anti-clockwise; red button close in clockwise and open in anti-clockwise.

► Single Digital Manifold Vacuumize Operation Instruction

- 1. Press "☺" to turn on the manifold, and long press "☺" for 2 seconds to turn on back light.

- 2. After starting the machine, press " ⊕ " " ⊖ " to switch to the vacuum mode.
- 3. Connect air-condition system, digital manifold and vacuum pump as shown in figure.
- 4. After open the digital manifold valve, press " ⊖ " button to zero cleaning.
- 5. Turn on the power switch,vacuumize. Note: according to vacuumize result of 13L cylinder, LCD display "97%", "98%" ... after 3-5 minutes vacuumized. Higher percent means higher vacuum degree.
- 6. Checking the LCD display pressure results,if pressure results are stable, that means there are no gas leak in refrigeration system and connections. If pressure results rising, that means somewhere is leaking in refrigeration system or connections. It should be maintained.
- 7. After vacuumize work finished, close manifold valve, remove vacuum pump, press " ⊙ " to turn off the gauge.



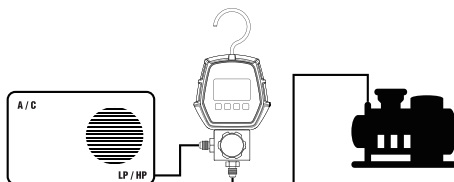
► Single Digital Manifold Refrigerant Charging Operation Instruction

- 1. Press " ⊙ " to turn on the power switch of digital display meter, and long press " ⊙ " for 2 seconds to turn on the digital display backlight.
- 2. After starting the machine, press " ⊕ " " ⊖ " to switch to the pressure mode.
- 3. Short press " ⊕ " to enter the setting mode, select pressure unit and temperature unit, short press " ⊕ " to switch the setting content, press " ⊕ " / " ⊖ " to set the parameters, long press " ⊕ " to save and exit.
- 4. Connect cylinder, air-condition system and single digital manifold as shown in figure.
- 5. Press " ⊖ " button to zero cleaning.

- 6. Open the digital manifold valve, cylinder valve, starting refrigeration system in order.
- 7. After refrigerant charging finished, close cylinder valve, digital manifold valve and remove charging hoses.
- 8. Press "⊕" button, turn off the gauge.

► Refrigerant Charging Connection Method Image

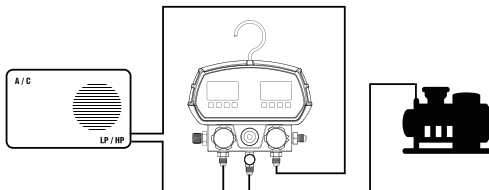
Refrigerating system



► 2-Value Digital Manifold Vacuumize And Refrigerant Charging Operation Instruction

Refrigeration system vacuumize operation instruction

- 1. Press "⊕" to turn on the manifold, and long press "⊕" for 2 seconds to turn on back light.
- 2. After starting the machine, press "⊕" "⊖" to switch to the vacuum mode.
- 3. Connect air-condition system, digital manifold and vacuum pump as shown in figure.
- 4. After open the digital manifold valve, press "⊖" button to zero cleaning.
- 5. Turn on the power switch, vacuumize. Note: according to vacuumize result of 13L cylinder, LCD display "97%", "98%" ... after 3-5 minutes vacuumized. Higher percent means higher vacuum degree.
- 6. Checking the LCD display pressure results, if pressure results are stable, that means there are no gas leak in refrigeration system and connections. If pressure results rising, that means somewhere is leaking in refrigeration system or connections. It should be maintained.
- 7. After vacuumize work finished, close manifold valve, remove vacuum pump, press "⊕" to turn off the gauge.

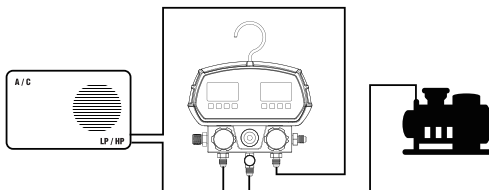


► After Vacuumize,refrigerant Charging Operation Instruction

- 1. Connect cylinder,air-conditionioin system and single digital manifold as shown in figure.
- 2. Press "⊙" to turn on the power switch of digital display meter, and long press "⊙" for 2 seconds to turn on the digital display back light.
- 3. After starting the machine, press "+" "⊖" to switch to the pressure mode.
- 4. Short press "⊕" to enter the setting mode,select pressure unit and temperature unit, short press "⊕" to switch the setting content, press "+" / "⊖" to set the parameters, long press "⊕" to save and exit.
- 5. Press "⊖" button to zero cleaning.
- 6. Open the digital manifold valve on the left (blue button), cylinder valve, starting refrigeration system in order.
- 7. After refrigerant charging finished, close cylinder valve, digital manifold valve and remove charging hoses.
- 8. Open the digital manifold valve on the right (red button), test refrigeration system pressure.
- 9. After the refrigeration system runs normally, close the digital manifold valve, press "⊙" button, turn off the gauge.

► Refrigerant Charging Connection Method Image

Refrigerating system



► Technical Parameter

Refrigerant data as follow for digital manifold

S/N	Refrigerant	S/N	Refrigerant	S/N	Refrigerant	S/N	Refrigerant	S/N	Refrigerant
1	R11	19	R21	37	R403B	55	R414A	73	R426A
2	R12	20	R218	38	R404A	56	R414B	74	R427A
3	R13	21	R22	39	R405A	57	R415A	75	R428A
4	R14	22	R227EA	40	R406A	58	R415B	76	R500
5	R113	23	R23	41	R407A	59	R416A	77	R501
6	R114	24	R236EA	42	R407B	60	R417A	78	R502
7	R115	25	R245CA	43	R407C	61	R418A	79	R503
8	R116	26	R245FA	44	R407D	62	R419A	80	R504
9	R123	27	R290	45	R407E	63	R420A	81	R507A
10	R124	28	R32	46	R408A	64	R421A	82	R508A
11	R125	29	RC318	47	R409A	65	R421B	83	R508B
12	R1270	30	R41	48	R409B	66	R422A	84	R509A
13	R134A	31	R401A	49	R410A	67	R422B	85	R50
14	R141B	32	R401B	50	R410B	68	R422C	86	R600
15	R142B	33	R401C	51	R411A	69	R422D	87	R600A
16	R143A	34	R402A	52	R411B	70	R423A	88	R717
17	R152A	35	R402B	53	R412A	71	R424A	89	R744
18	R170	36	R403A	54	R413A	72	R425A	90	R1234YF

► Maintenance And Maintenance

1. Please operate according to the requirements of operating instructions or the guidance of professional personnel.
2. The digital gauge should be kept clean, the display screen should be bright and clear, so that the data on the display screen clearly. Use slightly alkaline detergent or soapy water to wash the case and connector.

- 3. The pressure gauge is perishable goods, need to checking regularly to ensure its accuracy.
- 4. Handled gently, to prevent shock and fall.
- 5. After use, please close all the button, to improve the service life.
- 6. Plug the joint when not use, to prevent foreign body from entering, clean and replace regularly refrigerant tube, remove dirt and impurities in valve.

► Warranty Service

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

► Warranty Access

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

► Not Covered Warranty

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

► Urheberrechtsinformation

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

► Produkteinführung

Das digitale Kältemittel-Manometer verwendet den fortschrittlichsten digitalen Schaltkreis und den hochpräzisen Drucksensor. Es wird sowohl für hohe Genauigkeit bei Kältemitteldruck als auch Vakuumdruck verwendet. 90 Kältemittel sind gemäß der NIST-Standard-Kältemittel-Druck- und Temperaturbeziehungsdatenbank integriert. Echtzeit-Drucktests liefern relative Temperaturen, die Ihnen bei der Installation oder Wartung von Kältesystemen helfen können.

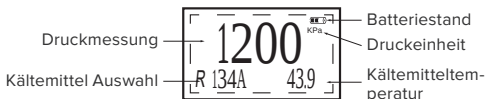
► Produktmerkmale

- **Eingebaute 90 Kältemittel und entsprechende Temperaturdatenblätter gemäß dem US-NIST-Standard.**
- **Es gibt drei Modi**
Kältemitteldruckmodus, Vakuumprozentmodus, Leckerkennungsmodus.
- **Echtzeit-Vakuumdrucktest und prozentuale Anzeige.**
- **Druckeinheiten**
KPa, Bar, PSI, InHg, kgF/cm²
- **Temperatureinheiten**
°C, °F
- **Testbereich**
0 KPa bis 6000 KPa
- **Genauigkeit**
±0.5%
- **Betriebstemperatur**
-20 °C bis 60 °C
- **Auflösung**
1KPa
- **Automatische Abschaltfunktion**
10 Minuten (EIN/AUS-Schalter umschaltbar, standardmäßig EIN)
- **Überlastung**
10MPa

► Arbeitsmodi

- Das System verfügt über drei gängige Arbeitsmodi: Kältemitteldruckmodus, Vakuumprozensatzmodus, Leckerkennungsmodus.
- Die Schnittstellen der verschiedenen Arbeitsmodi sind wie folgt:

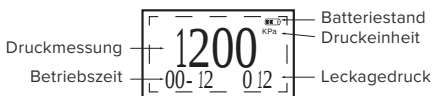
► Kältemitteldruckmodus



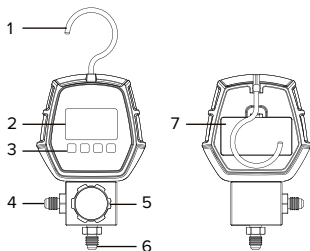
► Vakuumprozensatzmodus



► Vakuumprozensatzmodus



► Single Digital Manifold Image As Follow



- [1] Aufhänger
- [2] Anzeigeschnittstelle
- [3] Taste
- [4] Universeller Auslass
- [5] Druck-Drehschalter
- [6] Einlassanschluss
- [7] Batterieabdeckung

► Betriebsanleitung

• EIN/AUS

Kurzes Drücken der Taste "⊕" zum Einschalten, langes Drücken der Taste "⊕" zum Ausschalten.

• Hintergrundbeleuchtung

Kurzes Drücken der Taste "⊕" schaltet die Hintergrundbeleuchtung ein und aus.

• Arbeitsmodi umschalten

Drücken Sie die Taste "⊕" und die Taste "⊖", um verschiedene Arbeitsmodi umzuschalten.

• Parameter-Einstellmodus

Im Parameter-Einstellmodus können Sie den Endvakuumwert, die Druckeinheit, die Temperatureinheit, den Kältemitteltyp und die automatische Abschaltfunktion einstellen. Die entsprechende Position auf dem Bildschirm blinkt, wenn ein bestimmter Inhalt ausgewählt ist.

Kurzes Drücken der Taste "⊕" zum Betreten des Einstellmodus, kurzes Drücken der Taste "⊖" zum Wechseln des Einstellinhalts, Drücken der Taste "⊕" / "⊖" zum Einstellen der Parameter, Auswahl und langes Drücken der Taste "⊕" zum Speichern und Verlassen.

Hinweis: Beim Einstellen des Endvakuums die Taste "⊖" drücken, um Null zurückzusetzen.

• Automatische Abschaltfunktion einstellen

Standardmäßig schaltet sich das System nach 10 Minuten Inaktivität automatisch aus.

Benutzer können die automatische Abschaltfunktion deaktivieren.

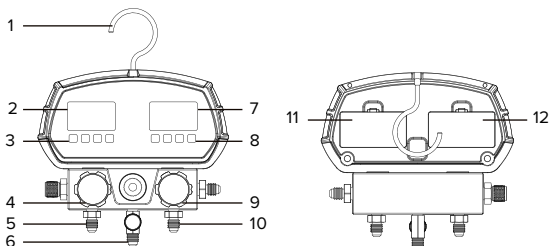
• Die Einstellungsmethode erfolgt wie folgt

Im Parameter-Einstellmodus drücken Sie die Taste "⊖", um zu "AUTO ON" zu wechseln, und dann drücken Sie die Taste "⊕" / "⊖", um zu "AUTO OFF" zu wechseln, um es auszuschalten.

Wie unten dargestellt:



► 2-Digitales Manometer-Bild mit Werten wie folgt



[1] Aufhänger

[2] Anzeigeschnittstelle für Niederdruck

[3] Niederdrucktaste

[4] Blauer Niederdruck-Drehschalter

[5] Niederdruck-Einlassanschluss

[6] Universeller Auslassanschluss

[7] Anzeigeschnittstelle für Hochdruck

[8] Hochdrucktaste

[9] Roter Hochdruck-Drehschalter

[10] Hochdruck-Einlassanschluss

[11] Batterieabdeckung

[12] Batterieabdeckung

► Betriebsanleitung für den Drehschalter

• Auswahl des Hoch-und Niederdruckmessgeräts

Blauer Pfeil "LOW" für den Niederdruck-Drehschalter, roter Pfeil "HIGH" für den Hochdruck-Drehschalter.

- **Ein-und Ausschalten des digitalen Einzelmanometers**

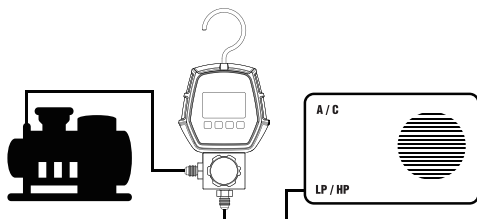
Drehen Sie den Drehschalter um maximal 90 Grad. Der Pfeil zeigt auf ON / OFF, rote und blaue Tasten sind im Uhrzeigersinn geschlossen und gegen den Uhrzeigersinn geöffnet.

- **Ein-und Ausschalten des digitalen Zweiventil-Manometers**

Drehen Sie den Drehschalter um maximal 90 Grad. Der Pfeil zeigt auf ON / OFF, die blaue Taste wird im Uhrzeigersinn geschlossen und gegen den Uhrzeigersinn geöffnet; die rote Taste wird im Uhrzeigersinn geschlossen und gegen den Uhrzeigersinn geöffnet.

► **Betriebsanleitung für das Entlüftungsverfahren
des digitalen Einzelmanometers**

- 1. Drücken Sie "⊕", um das Manometer einzuschalten, und halten Sie "⊕" gedrückt, um die Hintergrundbeleuchtung für 2 Sekunden einzuschalten.
- 2. Nach dem Starten der Maschine drücken Sie "⊕ " "⊖", um in den Vakuummodus zu wechseln.
- 3. Schließen Sie die Klimaanlage, das digitale Manometer und die Vakuumpumpe gemäß der Abbildung an.
- 4. Nach dem Öffnen des Ventils des digitalen Manometers drücken Sie die Taste "⊖", um eine Nullreinigung durchzuführen.
- 5. Schalten Sie den Netzschalter ein und beginnen Sie mit dem Entlüften. Hinweis: Entsprechend dem Entlüftungsergebnis des 13-Liter-Zylinders zeigt das LCD "97%", "98%" ... nach 3-5 Minuten Entlüftung an. Ein höherer Prozentsatz bedeutet einen höheren Vakuumgrad.
- 6. Überprüfen Sie die Druckergebnisse auf dem LCD-Display. Wenn die Druckergebnisse stabil sind, bedeutet dies, dass keine Gasleckagen im Kältesystem und den Verbindungen vorhanden sind. Wenn die Druckergebnisse steigen, bedeutet dies, dass an einer Stelle im Kältesystem oder den Verbindungen eine Undichtigkeit vorliegt. Diese sollte gewartet werden.
- 7. Nach Abschluss der Entlüftungsarbeiten schließen Sie das Ventil des Manometers, entfernen Sie die Vakuumpumpe und drücken Sie "⊕", um das Manometer auszuschalten.

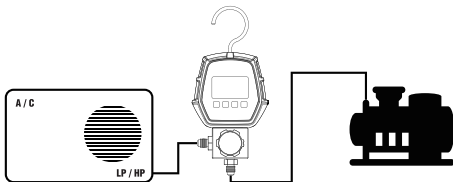


► Betriebsanleitung für das Kältemittel-Einspritzverfahren des digitalen Einzelmanometers

- 1. Drücken Sie "☉", um den Netzschalter des digitalen Anzeigegeräts einzuschalten, und halten Sie "☉" gedrückt, um die Hintergrundbeleuchtung des digitalen Displays für 2 Sekunden einzuschalten.
- 2. Nach dem Starten der Maschine drücken Sie "⊕" "⊖", um in den Druckmodus zu wechseln.
- 3. Drücken Sie kurz "⊖", um in den Einstellmodus zu gelangen, wählen Sie die Druckeinheit und die Temperatureinheit aus, drücken Sie kurz "⊖", um den Einstellinhalt zu wechseln, drücken Sie "⊕" / "⊖", um die Parameter einzustellen, halten Sie "⊖" gedrückt, um zu speichern und zu verlassen.
- 4. Schließen Sie den Zylinder, die Klimaanlage und das digitale Einzelmanometer gemäß der Abbildung an.
- 5. Drücken Sie die Taste "⊖", um eine Nullreinigung durchzuführen.
- 6. Öffnen Sie das Ventil des digitalen Manometers, das Zylinderventil und starten Sie das Kältesystem in dieser Reihenfolge.
- 7. Nach Abschluss des Kältemittelauftrags schließen Sie das Zylinderventil, das Ventil des digitalen Manometers und entfernen Sie die Einspritzschläuche.
- 8. Drücken Sie die Taste "☉", um das Manometer auszuschalten.

► Bild der Anschlussmethode für das Kältemittel-Einspritzen

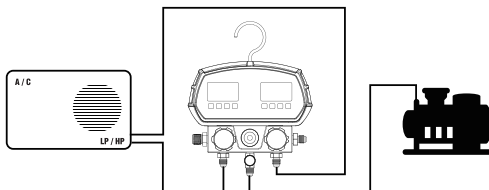
Kältesystem



► Betriebsanleitung für das Entlüften und das Einspritzen von Kältemittel mit dem Zweiventil-Digitalmanometer

Betriebsanleitung für das Entlüften des Kältesystems

- 1. Drücken Sie "⊕", um das Manometer einzuschalten, und halten Sie "⊕" gedrückt, um die Hintergrundbeleuchtung für 2 Sekunden einzuschalten.
- 2. Nach dem Starten der Maschine drücken Sie "⊕" "⊖", um in den Vakuummodus zu wechseln.
- 3. Schließen Sie die Klimaanlage, das digitale Manometer und die Vakuumpumpe gemäß der Abbildung an.
- 4. Nach dem Öffnen des Ventils des digitalen Manometers drücken Sie die Taste "⊖", um eine Nullreinigung durchzuführen.
- 5. Schalten Sie den Netzschalter ein und beginnen Sie mit dem Entlüften. Hinweis: Entsprechend dem Entlüftungsergebnis des 13-Liter-Zylinders zeigt das LCD "97%", "98%" ... nach 3-5 Minuten Entlüftung an. Ein höherer Prozentsatz bedeutet einen höheren Vakuumgrad.
- 6. Überprüfen Sie die Druckergebnisse auf dem LCD-Display. Wenn die Druckergebnisse stabil sind, bedeutet dies, dass keine Gasleckagen im Kältesystem und den Verbindungen vorhanden sind. Wenn die Druckergebnisse steigen, bedeutet dies, dass an einer Stelle im Kältesystem oder den Verbindungen eine Undichtigkeit vorliegt. Diese sollte gewartet werden.
- 7. Nach Abschluss der Entlüftungsarbeiten schließen Sie das Ventil des Manometers, entfernen Sie die Vakuumpumpe und drücken Sie "⊕", um das Manometer auszuschalten.

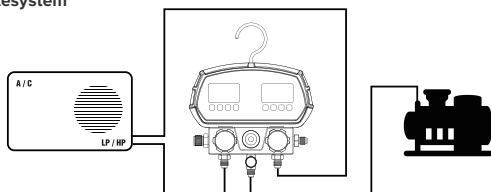


► Betriebsanleitung für das Einspritzen von Kältemittel nach dem Entlüften

- 1. Schließen Sie den Zylinder, die Klimaanlage und das digitale Einzelmanometer gemäß der Abbildung an.
- 2. Drücken Sie "⊙", um den Netzschalter des digitalen Anzeigegeräts einzuschalten, und halten Sie "⊙" gedrückt, um die Hintergrundbeleuchtung des digitalen Displays für 2 Sekunden einzuschalten.
- 3. Nach dem Starten der Maschine drücken Sie "⊕" "⊖", um in den Druckmodus zu wechseln.
- 4. Drücken Sie kurz "⊖", um in den Einstellmodus zu gelangen, wählen Sie die Druckeinheit und die Temperatureinheit aus, drücken Sie kurz "⊖", um den Einstellinhalt zu wechseln, drücken Sie "⊕" / "⊖", um die Parameter einzustellen, halten Sie "⊖" gedrückt, um zu speichern und zu verlassen.
- 5. Drücken Sie die Taste "⊖", um eine Nullreinigung durchzuführen.
- 6. Öffnen Sie das digitale Manometerversil auf der linken Seite (blaue Taste), das Zylinderversil und starten Sie das Kältesystem in dieser Reihenfolge.
- 7. Nach Abschluss des Kältemittelauftrags schließen Sie das Zylinderversil, das Ventil des digitalen Manometers und entfernen Sie die Einspritzschläuche.
- 8. Öffnen Sie das digitale Manometerversil auf der rechten Seite (rote Taste) und überprüfen Sie den Druck des Kältesystems.
- 9. Nachdem das Kältesystem normal läuft, schließen Sie das Ventil des digitalen Manometers, drücken Sie "⊙", um das Manometer auszuschalten.

► Kältemittel-Einspritz-Verbindungsmethodenbild

Kältesystem



► Technische Parameter

Kältemitteldaten wie folgt für digitale Manometer

S/N	Kältemittel	S/N	Kältemittel	S/N	Kältemittel	S/N	Kältemittel	S/N	Kältemittel
1	R11	19	R21	37	R403B	55	R414A	73	R426A
2	R12	20	R218	38	R404A	56	R414B	74	R427A
3	R13	21	R22	39	R405A	57	R415A	75	R428A
4	R14	22	R227EA	40	R406A	58	R415B	76	R500
5	R113	23	R23	41	R407A	59	R416A	77	R501
6	R114	24	R236EA	42	R407B	60	R417A	78	R502
7	R115	25	R245CA	43	R407C	61	R418A	79	R503
8	R116	26	R245FA	44	R407D	62	R419A	80	R504
9	R123	27	R290	45	R407E	63	R420A	81	R507A
10	R124	28	R32	46	R408A	64	R421A	82	R508A
11	R125	29	RC318	47	R409A	65	R421B	83	R508B
12	R1270	30	R41	48	R409B	66	R422A	84	R509A
13	R134A	31	R401A	49	R410A	67	R422B	85	R50
14	R141B	32	R401B	50	R410B	68	R422C	86	R600
15	R142B	33	R401C	51	R411A	69	R422D	87	R600A
16	R143A	34	R402A	52	R411B	70	R423A	88	R717
17	R152A	35	R402B	53	R412A	71	R424A	89	R744
18	R170	36	R403A	54	R413A	72	R425A	90	R1234YF

► Wartung und Instandhaltung

- 1. Bedienungsanleitung oder unter Anleitung von Fachpersonal.
- 2. Das digitale Manometer sollte sauber gehalten werden, das Display sollte hell und klar sein, damit die Daten auf dem Display deutlich lesbar sind. Verwenden Sie leicht alkalische Reinigungsmittel oder Seifenwasser, um das Gehäuse und den Anschluss zu reinigen.

- 3. Das Manometer ist ein verderbliches Gut und muss regelmäßig überprüft werden, um seine Genauigkeit sicherzustellen.
- 4. Behandeln Sie es vorsichtig, um Stöße und Stürze zu vermeiden.
- 5. Schließen Sie nach Gebrauch alle Tasten, um die Lebensdauer zu verlängern.
- 6. Stecken Sie den Anschluss bei Nichtgebrauch ein, um das Eindringen von Fremdkörpern zu verhindern, reinigen Sie und ersetzen Sie regelmäßig das Kältemittelrohr, entfernen Sie Schmutz und Verunreinigungen im Ventil.

► **Garantieservice**

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

► **Garantiebedingungen**

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

► **Nicht abgedeckte Garantie**

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

► Droits d'auteur

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

► Droits d'auteur

Le manomètre numérique pour réfrigérant adopte le circuit numérique le plus avancé et le capteur de pression haute précision, utilisé à la fois pour la pression de réfrigérant haute précision et la pression sous vide, avec 90 réfrigérants intégrés conformément à la base de données de la relation pression-température des réfrigérants standard NIST, permettant un test en temps réel de la pression obtenue par rapport à la température qui peut vous aider à rendre l'installation ou la maintenance du système de réfrigération plus pratique.

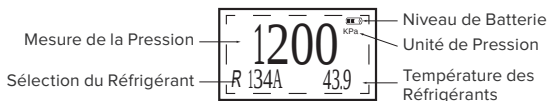
► Caractéristiques du produit

- **Intégration de 90 réfrigérants et des données de température correspondantes selon la norme américaine NIST.**
- **Trois modes disponibles**
mode pression de réfrigérant, mode pourcentage de vide, mode de détection de fuite.
- **Test de pression sous vide en temps réel et indication en pourcentage.**
- **Unités de pression**
KPa, Bar, PSI, InHg, kgF/cm²
- **Unités de température**
°C, °F
- **Plage de test**
0 KPa à 6000 KPa
- **Précision**
±0.5%
- **Température de fonctionnement**
-20 °C à 60 °C
- **Résolution**
1KPa
- **Fonction d'extinction automatique**
10 minutes (interrupteur MARCHÉ/ARRÊT automatique, réglage par défaut MARCHÉ).
- **Surcharge**
10MPa

► Modes de fonctionnement

- Le système est livré avec trois modes de fonctionnement courants: mode pression de réfrigérant, mode pourcentage de vide, mode de détection de fuite.
- Les interfaces des différents modes de fonctionnement sont les suivantes:

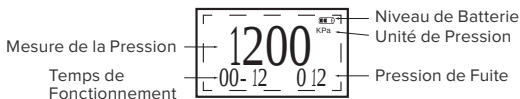
► Mode Pression de Réfrigérant



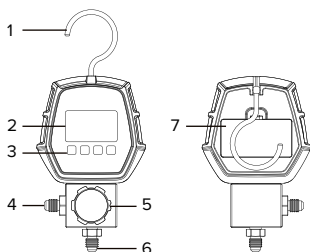
► Mode Pourcentage de Vide



► Mode Pourcentage de Vide



► Image d'un Manifold Numérique Simple comme suit



- [1] Crochet
- [2] Interface d'affichage
- [3] Touche
- [4] Sortie universelle
- [5] Interrupteur rotatif de pression
- [6] Connexion d'entrée
- [7] Couvercle de la batterie

► Instructions d'utilisation

● MARCHE/ARRÊT

Appuyez brièvement sur la touche " ☺ " pour allumer, maintenez-la enfoncée pour éteindre.

● Rétroéclairage

Appuyez brièvement sur la touche " ☺ " pour activer ou désactiver le rétroéclairage.

● Changement des modes de fonctionnement

Appuyez sur les touches " ⊕ " et " ⊖ " pour basculer entre les différents modes de fonctionnement.

● Mode de réglage des paramètres

Dans le mode de réglage des paramètres, vous pouvez définir le vide ultime, l'unité de pression, l'unité de température, le type de réfrigérant et la fonction d'extinction automatique. La position correspondante à l'écran clignotera lorsque certains contenus seront sélectionnés.

Appuyez brièvement sur la touche " ⊕ " pour entrer dans le mode de réglage, appuyez brièvement sur la touche " ⊕ " pour basculer le contenu du réglage, appuyez sur les touches " ⊕ " / " ⊖ " pour définir les paramètres, sélectionnez et maintenez enfoncée la touche " ⊕ " pour enregistrer et quitter.

Remarque: Lors du réglage du vide ultime, appuyez sur la touche " ⊖ " pour réinitialiser à zéro.

● Réglage de l'extinction automatique

Par défaut, le système s'éteint automatiquement après 10 minutes d'inactivité.

Les utilisateurs peuvent désactiver la fonction d'extinction automatique.

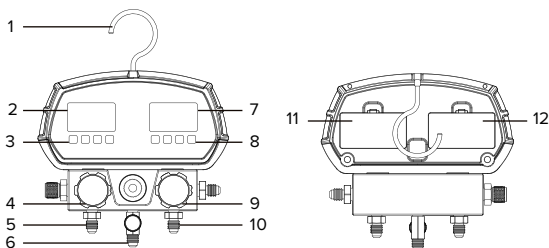
• **La méthode de réglage est la suivante**

Dans le mode de réglage des paramètres, appuyez sur la touche "⊖" pour basculer sur "AUTO ON", puis appuyez sur les touches "⊕" / "⊖" pour passer à "AUTO OFF" et l'éteindre.

Comme illustré ci-dessous:



► **Image d'un Manifold Numérique à 2 Valeurs comme suit**



[1] Crochet

[2] Interface d'affichage de basse pression

[3] Bouton de basse pression

[4] Interrupteur rotatif de basse pression bleu

[5] Connexion d'entrée de basse pression

[6] Connecteur universel de sortie

[7] Interface d'affichage de haute pression [8] Bouton de haute pression

[9] Interrupteur rotatif de haute pression rouge

[10] Connexion d'entrée de haute pression

[11] Couvercle de la batterie

[12] Couvercle de la batterie

► Instructions de fonctionnement de l'interrupteur rotatif**• Sélection de manomètre haute et basse pression**

La flèche bleue "LOW" pour l'interrupteur rotatif de basse pression, la flèche rouge "HIGH" pour l'interrupteur rotatif de haute pressio.

• Mise sous tension/hors tension du manomètre numérique à une seule valeur

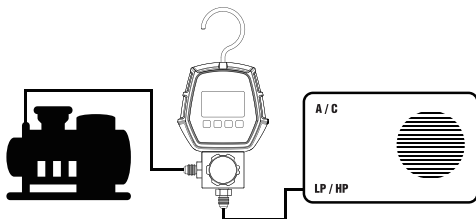
Interrupteur rotatif à limite de 90 degrés, la flèche pointe vers ON / OFF, les boutons rouge et bleu se ferment tous dans le sens des aiguilles d'une montre et s'ouvrent dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

• Mise sous tension/hors tension du manomètre numérique à 2 valeurs

Interrupteur rotatif à limite de 90 degrés, la flèche pointe vers ON / OFF, le bouton bleu se ferme dans le sens des aiguilles d'une montre et s'ouvre dans le sens inverse des aiguilles d'une montre; le bouton rouge se ferme dans le sens des aiguilles d'une montre et s'ouvre dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

► Instructions d'opération pour la mise sous vide du Manifold Numérique à une seule valeur

1. Appuyez sur "⊙" pour allumer le manifold, et maintenez "⊙" enfoncé pendant 2 secondes pour activer le rétroéclairage.
2. Après avoir démarré la machine, appuyez sur "⊕" "⊖" pour passer en mode de mise sous vide.
3. Connectez le système de climatisation, le manifold numérique et la pompe à vide comme indiqué dans la figure.
4. Après avoir ouvert la vanne du manifold numérique, appuyez sur le bouton "⊖" pour effectuer une remise à zéro.
5. Allumez l'interrupteur d'alimentation, puis mettez sous vide. Remarque: selon le résultat de la mise sous vide du cylindre de 13 L, l'affichage LCD indiquera "97%", "98%"... après 3 à 5 minutes de mise sous vide. Un pourcentage plus élevé signifie un degré de vide plus élevé.
6. Vérifiez les résultats de pression affichés sur l'écran LCD. Si les résultats de pression sont stables, cela signifie qu'il n'y a pas de fuite de gaz dans le système de réfrigération ni dans les connexions. Si les résultats de pression augmentent, cela signifie qu'il y a une fuite quelque part dans le système de réfrigération ou dans les connexions. Cela doit être réparé.
7. Après avoir terminé le travail de mise sous vide, fermez la vanne du manifold, retirez la pompe à vide, puis appuyez sur "⊙" pour éteindre le manomètre.

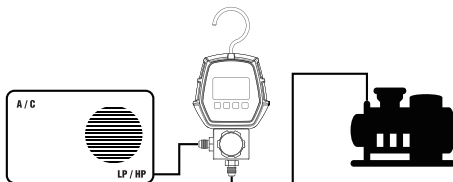


► Instructions d'opération pour la charge de réfrigérant du Manifold Numérique à une seule valeur

- 1. Appuyez sur "⊙" pour allumer l'interrupteur d'alimentation du manomètre à affichage numérique, et maintenez "⊙" enfoncé pendant 2 secondes pour activer le rétroéclairage de l'affichage numérique.
- 2. Après avoir démarré la machine, appuyez sur "⊕" "⊖" pour passer en mode pression.
- 3. Appuyez brièvement sur "⊖" pour entrer en mode de réglage, sélectionnez l'unité de pression et l'unité de température, appuyez brièvement sur "⊖" pour basculer le contenu du réglage, appuyez sur "⊕" / "⊖" pour définir les paramètres, maintenez "⊖" enfoncé pour enregistrer et quitter.
- 4. Connectez le cylindre, le système de climatisation et le manomètre numérique à une seule valeur comme indiqué dans la figure.
- 5. Appuyez sur le bouton "⊖" pour effectuer une remise à zéro.
- 6. Ouvrez la vanne du manifold numérique, la vanne du cylindre, puis démarrez le système de réfrigération dans l'ordre.
- 7. Après avoir terminé la charge de réfrigérant, fermez la vanne du cylindre, la vanne du manifold numérique et retirez les tuyaux de charge.
- 8. Appuyez sur le bouton "⊙" pour éteindre le manomètre.

► Image de la Méthode de Connexion pour la Charge de Réfrigérant

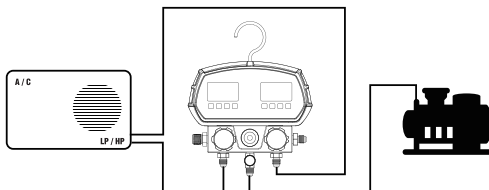
Système de Réfrigération



► Instructions d'opération pour la mise sous vide et la charge de réfrigérant du Manifold Numérique à 2 Valeurs

Instructions pour la mise sous vide du système de réfrigération

- 1. Appuyez sur "☺" pour allumer le manifold, et maintenez "☺" enfoncé pendant 2 secondes pour activer le rétroéclairage.
- 2. Après avoir démarré la machine, appuyez sur "⊕" "⊖" pour passer en mode de mise sous vide.
- 3. Connectez le système de climatisation, le manifold numérique et la pompe à vide comme indiqué dans la figure.
- 4. Après avoir ouvert la vanne du manifold numérique, appuyez sur le bouton "⊖" pour effectuer une remise à zéro.
- 5. Allumez l'interrupteur d'alimentation et mettez sous vide. Remarque : selon le résultat de la mise sous vide du cylindre de 13 L, l'affichage LCD indiquera "97%", "98%"... après 3 à 5 minutes de mise sous vide. Un pourcentage plus élevé signifie un degré de vide plus élevé.
- 6. Vérifiez les résultats de pression affichés sur l'écran LCD. Si les résultats de pression sont stables, cela signifie qu'il n'y a pas de fuite de gaz dans le système de réfrigération ni dans les connexions. Si les résultats de pression augmentent, cela signifie qu'il y a une fuite quelque part dans le système de réfrigération ou dans les connexions. Cela doit être réparé.
- 7. Après avoir terminé le travail de mise sous vide, fermez la vanne du manifold, retirez la pompe à vide, puis appuyez sur "☺" pour éteindre le manomètre.

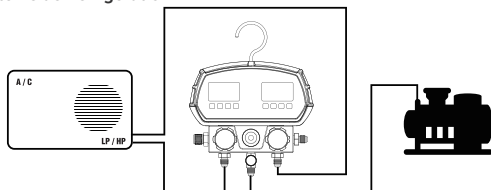


► Instructions d'opération pour la charge de réfrigérant après la mise sous vide

- 1. Connectez le cylindre, le système de climatisation et le manifold numérique à une seule valeur comme indiqué dans la figure.
- 2. Appuyez sur "⊕" pour allumer l'interrupteur d'alimentation du manomètre à affichage numérique, et maintenez "⊕" enfoncé pendant 2 secondes pour activer le rétroéclairage de l'affichage numérique.
- 3. Après avoir démarré la machine, appuyez sur "⊕" "⊖" pour passer en mode pression.
- 4. Appuyez brièvement sur "⊖" pour entrer en mode de réglage, sélectionnez l'unité de pression et l'unité de température, appuyez brièvement sur "⊖" pour basculer le contenu du réglage, appuyez sur "⊕" / "⊖" pour définir les paramètres, maintenez "⊖" enfoncé pour enregistrer et quitter.
- 5. Appuyez sur le bouton "⊖" pour effectuer une remise à zéro.
- 6. Ouvrez la vanne du manifold numérique à gauche (bouton bleu), la vanne du cylindre, puis démarrez le système de réfrigération dans l'ordre.
- 7. Après avoir terminé la charge de réfrigérant, fermez la vanne du cylindre, la vanne du manifold numérique et retirez les tuyaux de charge.
- 8. Ouvrez la vanne du manifold numérique à droite (bouton rouge), testez la pression du système de réfrigération.
- 9. Après que le système de réfrigération fonctionne normalement, fermez la vanne du manifold numérique, puis appuyez sur le bouton "⊕" pour éteindre le manomètre.

► Image de la Méthode de Connexion pour la Charge de Réfrigérant

Système de Réfrigération



► Paramètre technique

Les données du réfrigérant pour le manifold numérique sont les suivantes

S/N	Réfrigérant	S/N	Réfrigérant	S/N	Réfrigérant	S/N	Réfrigérant	S/N	Réfrigérant
1	R11	19	R21	37	R403B	55	R414A	73	R426A
2	R12	20	R218	38	R404A	56	R414B	74	R427A
3	R13	21	R22	39	R405A	57	R415A	75	R428A
4	R14	22	R227EA	40	R406A	58	R415B	76	R500
5	R113	23	R23	41	R407A	59	R416A	77	R501
6	R114	24	R236EA	42	R407B	60	R417A	78	R502
7	R115	25	R245CA	43	R407C	61	R418A	79	R503
8	R116	26	R245FA	44	R407D	62	R419A	80	R504
9	R123	27	R290	45	R407E	63	R420A	81	R507A
10	R124	28	R32	46	R408A	64	R421A	82	R508A
11	R125	29	RC318	47	R409A	65	R421B	83	R508B
12	R1270	30	R41	48	R409B	66	R422A	84	R509A
13	R134A	31	R401A	49	R410A	67	R422B	85	R50
14	R141B	32	R401B	50	R410B	68	R422C	86	R600
15	R142B	33	R401C	51	R411A	69	R422D	87	R600A
16	R143A	34	R402A	52	R411B	70	R423A	88	R717
17	R152A	35	R402B	53	R412A	71	R424A	89	R744
18	R170	36	R403A	54	R413A	72	R425A	90	R1234YF

► Entretien et Maintenance

1. Veuillez suivre les instructions de fonctionnement ou les conseils du personnel professionnel.
2. Le manomètre numérique doit être maintenu propre, l'écran d'affichage doit être lumineux et clair, de sorte que les données sur l'écran d'affichage soient clairement visibles. Utilisez un détergent

légèrement alcalin ou de l'eau savonneuse pour laver le boîtier et les connecteurs.

- 3. Le manomètre est un produit périssable, il doit être vérifié régulièrement pour assurer sa précision.
- 4. Manipulez-le avec précaution pour éviter les chocs et les chutes.
- 5. Après utilisation, veuillez fermer tous les boutons pour prolonger la durée de vie.
- 6. Branchez le joint lorsque vous ne l'utilisez pas, pour empêcher les corps étrangers d'entrer, nettoyez et remplacez régulièrement le tube de réfrigérant, retirez la saleté et les impuretés des vannes.

► **Service de garantie**

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

► **Accès à la garantie**

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

► **Garantie non couverte**

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

► Información de derechos de autor

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

► Introducción del Producto

El manómetro digital de refrigerante adopta el circuito digital más avanzado y el sensor de presión de alta precisión, utilizado tanto para la presión de refrigerante de alta precisión como para la presión de vacío. Incorpora 90 refrigerantes según la base de datos de la relación presión y temperatura de los refrigerantes estándar NIST, lo que permite realizar pruebas de presión en tiempo real obteniendo la temperatura relativa, lo que puede ayudarle a facilitar la instalación o el servicio del sistema de refrigeración.

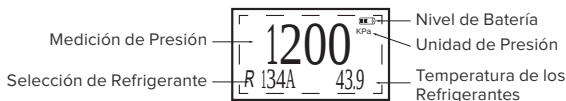
► Características del Producto

- **Datos de 90 refrigerantes incorporados y sus correspondientes hojas de temperaturas según el estándar NIST de EE. UU.**
- **Tres modos**
Modo de presión de refrigerante, Modo de porcentaje de vacío, Modo de detección de fugas
- **Prueba de presión de vacío en tiempo real e indicación de porcentaje.**
- **Unidades de presión**
KPa, Bar, PSI, InHg, kgF/cm2
- **Unidades de temperatura**
°C, °F
- **Rango de prueba**
0 KPa - 6000 KPa
- **Precisión**
±0.5%
- **Temperatura de funcionamiento**
-20 °C - 60 °C
- **Resolución**
1KPa
- **Función de apagado automático**
10 min (conmutable ENCENDIDO/
APAGADO, por defecto ENCENDIDO)
- **Sobrecarga**
10MPa

► Modos de Funcionamiento

- El sistema viene con tres modos de funcionamiento comunes: modo de presión de refrigerante, modo de porcentaje de vacío, modo de detección de fugas.
- Las interfaces de los diferentes modos de funcionamiento son las siguientes:

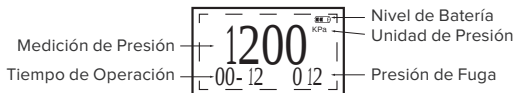
► Modo de Presión de Refrigerante



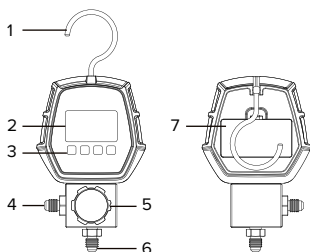
► Modo de Porcentaje de Vacío



► Modo de Porcentaje de Vacío



► Imagen de Manómetro Digital Único Como Sigue



- [1] Gancho
- [2] Interfaz de pantalla
- [3] Tecla
- [4] Salida universal
- [5] Interruptor rotativo de presión
- [6] Conexión de entrada
- [7] Tapa de la batería

► Instrucciones de Operación

● ENCENDIDO/APAGADO

Presione brevemente la tecla "⊕" para encender, presione prolongadamente la tecla "⊙" para apagar.

● Luz de fondo

Presione brevemente la tecla "⊙" para encender y apagar la luz de fondo.

● Cambio de modos de funcionamiento

Presione la tecla "⊕" y la tecla "⊖" para cambiar entre los diferentes modos de funcionamiento.

● Modo de configuración de parámetros

En el modo de configuración de parámetros, puede configurar el vacío máximo, la unidad de presión, la unidad de temperatura, el tipo de refrigerante y la función de apagado automático. La posición correspondiente en la pantalla parpadeará cuando se seleccione un cierto contenido.

Presione brevemente la tecla "⊕" para ingresar al modo de configuración, presione brevemente la tecla "⊙" para cambiar el contenido de configuración, presione "⊕" / "⊖" para establecer los parámetros, seleccione y mantenga presionada la tecla "⊙" para guardar y salir.

Nota: Cuando establezca el vacío máximo, presione la tecla "⊖" para restablecer cero.

● Configuración de apagado automático

Por defecto, el sistema se apaga automáticamente después de 10 minutos de inactividad.

Los usuarios pueden configurar para cancelar la función de apagado automático.

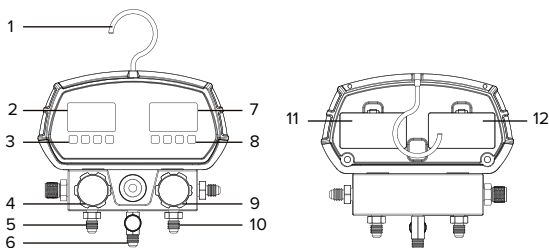
• **El método de configuración es el siguiente**

En el modo de configuración de parámetros, presione la tecla "⊖" para cambiar a "AUTO ON", y luego presione la tecla "⊕" / "⊖" para cambiar a "AUTO OFF" para apagar.

Como se muestra a continuación:



► **2-Imagen de Manómetro Digital de Valores Como Sigue**



[1] Gancho

[2] Interfaz de visualización de baja presión

[3] Botón de baja presión

[4] Interruptor rotativo de baja presión azul

[5] Conexión de entrada de baja presión

[6] Conector universal de salida

[7] Interfaz de visualización de alta presión

[8] Botón de alta presión

[9] Interruptor rotativo de alta presión rojo

[10] Conexión de entrada de alta presión

[11] Tapa de la batería

[12] Tapa de la batería

► Instrucciones de Operación del Interruptor Rotativo

- **Selección de manómetro de alta y baja presión**

La flecha azul "LOW" para el interruptor rotativo de baja presión, la flecha roja "HIGH" para el interruptor rotativo de alta presión.

- **Encendido/apagado del manómetro digital único**

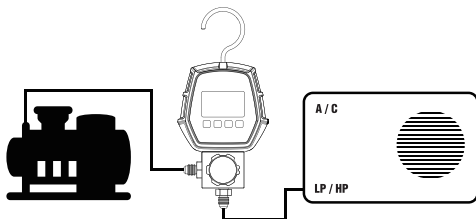
Interruptor rotativo con límite de 90 grados, flecha apuntando a ON / OFF, el botón rojo y azul están cerrados en el sentido de las agujas del reloj y abiertos en sentido contrario a las agujas del reloj.

- **Encendido/apagado del manómetro digital de 2 válvulas**

Interruptor rotativo con límite de 90 grados, flecha apuntando a ON / OFF, el botón azul está cerrado en el sentido de las agujas del reloj y abierto en sentido contrario a las agujas del reloj; el botón rojo está cerrado en sentido de las agujas del reloj y abierto en sentido contrario a las agujas del reloj.

► Instrucciones de Operación para la Operación de Vacío del Manómetro Digital Único

- 1. Presione " ☺ " para encender el manómetro y mantenga presionado " ☺ " durante 2 segundos para encender la luz de fondo.
- 2. Después de encender la máquina, presione " ⊕ " " ⊖ " para cambiar al modo de vacío.
- 3. Conecte el sistema de aire acondicionado, el manómetro digital y la bomba de vacío como se muestra en la figura.
- 4. Después de abrir la válvula del manómetro digital, presione el botón " ⊖ " para limpiar a cero.
- 5. Encienda el interruptor de encendido para iniciar el vaciado.
Nota: según el resultado del vaciado del cilindro de 13L, la pantalla LCD mostrará "97%", "98%" ... después de 3~5 minutos de vaciado. Un porcentaje más alto significa un grado de vacío más alto.
- 6. Verifique los resultados de presión en la pantalla LCD; si los resultados de presión son estables, significa que no hay fugas de gas en el sistema de refrigeración y las conexiones. Si los resultados de presión aumentan, significa que hay alguna fuga en el sistema de refrigeración o las conexiones. Deberá ser reparado.
- 7. Después de que haya terminado el trabajo de vaciado, cierre la válvula del manómetro, retire la bomba de vacío, presione " ☺ " para apagar el manómetro.

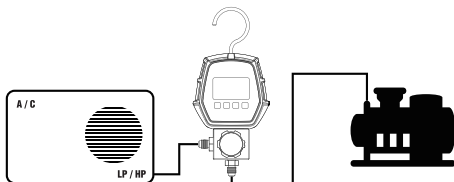


► Instrucciones de Operación para la Carga de Refrigerante del Manómetro Digital Único

- 1. Presione "☉" para encender el interruptor de encendido del medidor de visualización digital, y mantenga presionado "☉" durante 2 segundos para encender la luz de fondo del medidor digital.
- 2. Después de iniciar la máquina, presione "⊕" "⊖" para cambiar al modo de presión.
- 3. Presione brevemente "⊞" para ingresar al modo de configuración, seleccione la unidad de presión y la unidad de temperatura, presione brevemente "⊞" para cambiar el contenido de configuración, presione "⊕" / "⊖" para establecer los parámetros, mantenga presionado "⊞" para guardar y salir.
- 4. Conecte el cilindro, el sistema de aire acondicionado y el manómetro digital único como se muestra en la figura.
- 5. Presione el botón "⊖" para realizar una limpieza a cero.
- 6. Abra la válvula del manómetro digital, la válvula del cilindro y encienda el sistema de refrigeración en orden.
- 7. Después de que la carga de refrigerante haya terminado, cierre la válvula del cilindro, la válvula del manómetro digital y retire las mangueras de carga.
- 8. Presione el botón "☉", apague el medidor.

► Método de Conexión para Cargar Refrigerante - Imagen

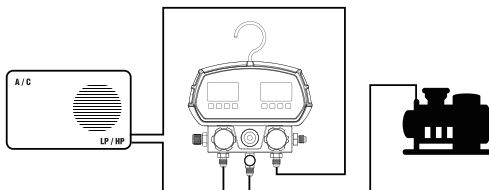
Système de Réfrigération



► Instrucciones de Operación para la Operación de Vacío y Carga de Refrigerante del Manómetro Digital de 2 Válvulas

Instrucciones para la Operación de Vacío del Sistema de Refrigeración

- 1. Presione "⊙" para encender el manómetro, y mantenga presionado "⊙" durante 2 segundos para encender la luz de fondo.
- 2. Después de iniciar la máquina, presione "⊕" "⊖" para cambiar al modo de vacío.
- 3. Conecte el sistema de aire acondicionado, el manómetro digital y la bomba de vacío como se muestra en la figura.
- 4. Después de abrir la válvula del manómetro digital, presione el botón "⊖" para limpiar a cero.
- 5. Encienda el interruptor de encendido para iniciar el vaciado. Nota: según el resultado del vaciado del cilindro de 13L, la pantalla LCD mostrará "97%", "98%" ... después de 3~5 minutos de vaciado. Un porcentaje más alto significa un grado de vacío más alto.
- 6. Verifique los resultados de presión en la pantalla LCD; si los resultados de presión son estables, significa que no hay fugas de gas en el sistema de refrigeración y las conexiones. Si los resultados de presión aumentan, significa que hay alguna fuga en el sistema de refrigeración o las conexiones. Deberá ser reparado.
- 7. Después de que haya terminado el trabajo de vaciado, cierre la válvula del manómetro, retire la bomba de vacío, presione "⊙" para apagar el medidor.

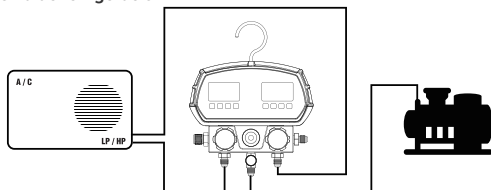


► Instrucciones de Operación para la Carga de Refrigerante Después del Vacío

- 1. Conecte el cilindro, el sistema de aire acondicionado y el manómetro digital único como se muestra en la figura.
- 2. Presione "⊙" para encender el interruptor de encendido del medidor de visualización digital, y mantenga presionado "⊙" durante 2 segundos para encender la luz de fondo del medidor digital.
- 3. Después de iniciar la máquina, presione "⊕" "⊖" para cambiar al modo de presión.
- 4. Presione brevemente "⊕" para ingresar al modo de configuración, seleccione la unidad de presión y la unidad de temperatura, presione brevemente "⊕" para cambiar el contenido de configuración, presione "⊕" / "⊖" para establecer los parámetros, mantenga presionado "⊕" para guardar y salir.
- 5. Presione el botón "⊖" para realizar una limpieza a cero.
- 6. Abra la válvula del manómetro digital a la izquierda (botón azul), la válvula del cilindro y encienda el sistema de refrigeración en orden.
- 7. Después de que la carga de refrigerante haya terminado, cierre la válvula del cilindro, la válvula del manómetro digital y retire las mangueras de carga.
- 8. Abra la válvula del manómetro digital a la derecha (botón rojo), verifique la presión del sistema de refrigeración.
- 9. Después de que el sistema de refrigeración funcione normalmente, cierre la válvula del manómetro digital, presione el botón "⊙", apague el medidor.

► Método de Conexión para Cargar Refrigerante - Imagen

Sistema de refrigeración



► Parámetros Técnicos

Datos de refrigerante para el manómetro digital

S/N	Refrigerante	S/N	Refrigerante	S/N	Refrigerante	S/N	Refrigerante	S/N	Refrigerante
1	R11	19	R21	37	R403B	55	R414A	73	R426A
2	R12	20	R218	38	R404A	56	R414B	74	R427A
3	R13	21	R22	39	R405A	57	R415A	75	R428A
4	R14	22	R227EA	40	R406A	58	R415B	76	R500
5	R113	23	R23	41	R407A	59	R416A	77	R501
6	R114	24	R236EA	42	R407B	60	R417A	78	R502
7	R115	25	R245CA	43	R407C	61	R418A	79	R503
8	R116	26	R245FA	44	R407D	62	R419A	80	R504
9	R123	27	R290	45	R407E	63	R420A	81	R507A
10	R124	28	R32	46	R408A	64	R421A	82	R508A
11	R125	29	RC318	47	R409A	65	R421B	83	R508B
12	R1270	30	R41	48	R409B	66	R422A	84	R509A
13	R134A	31	R401A	49	R410A	67	R422B	85	R50
14	R141B	32	R401B	50	R410B	68	R422C	86	R600
15	R142B	33	R401C	51	R411A	69	R422D	87	R600A
16	R143A	34	R402A	52	R411B	70	R423A	88	R717
17	R152A	35	R402B	53	R412A	71	R424A	89	R744
18	R170	36	R403A	54	R413A	72	R425A	90	R1234YF

► Mantenimiento y Cuidado

1. Por favor, opere de acuerdo con los requisitos de las instrucciones de operación o la orientación de personal profesional.
2. El manómetro digital debe mantenerse limpio, la pantalla debe estar brillante y clara para que los datos en la pantalla se vean claramente. Use un detergente ligeramente alcalino o agua jabonosa para lavar la

carcasa y el conector.

- 3. El manómetro de presión es un producto perecedero, debe ser revisado regularmente para garantizar su precisión.
- 4. Manipúlelo con cuidado para evitar golpes y caídas.
- 5. Después de su uso, cierre todos los botones para mejorar la vida útil.
- 6. Enchufe la conexión cuando no esté en uso, para evitar que entren cuerpos extraños, limpie y reemplace regularmente el tubo de refrigerante, elimine la suciedad e impurezas en la válvula.

► **Servicio de garantía**

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

► **Acceso a la garantía**

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

► **Garantía no cubierta**

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

► Informazioni sul copyright

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

► Introduzione del Prodotto

Il manometro digitale per refrigerante adotta il circuito digitale più avanzato e il sensore di pressione ad alta precisione, utilizzato sia per la pressione del refrigerante ad alta precisione che per la pressione del vuoto. Incorpora 90 refrigeranti secondo il database dei refrigeranti standard NIST per la relazione tra pressione e temperatura, consentendo il test in tempo reale della pressione ottenuta con la temperatura relativa, che può aiutarti a essere più conveniente nell'installazione o nella manutenzione del sistema di refrigerazione.

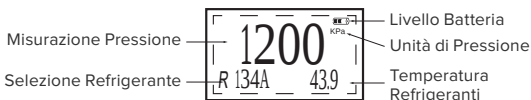
► Caratteristiche del Prodotto

- **Incorpora 90 refrigeranti e i relativi dati di temperatura secondo lo standard NIST degli Stati Uniti.**
- **Tre modalità disponibili:**
Modalità pressione refrigerante, Modalità percentuale di vuoto Modalità rilevamento perdite
- **Test in tempo reale della pressione del vuoto e indicazione percentuale.**
- **Unità di misura della pressione**
KPa, Bar, PSI, InHg, kgF/cm²
- **Precisione**
±0.5%
- **Intervallo di test**
0 KPa - 6000 KPa
- **Risoluzione**
1KPa
- **Temperatura operativa**
-20 °C - 60 °C
- **Sovraccarico**
10MPa
- **Funzione di spegnimento automatico**
10 minuti (interruttore ON/OFF, predefinito ON)
- **Unità di misura della temperatura**
°C, °F

► Modalità di Lavoro

- Il sistema è dotato di tre modalità di lavoro comuni: modalità pressione refrigerante, modalità percentuale di vuoto, modalità di rilevamento delle perdite.
- Le interfacce delle diverse modalità di lavoro sono le seguenti:

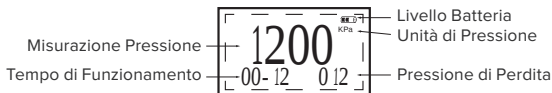
► Modalità Pressione Refrigerante



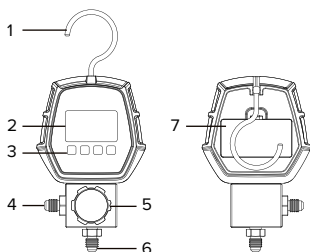
► Modalità Percentuale di Vuoto



► Modalità Percentuale di Vuoto



► Immagine del Manometro Digitale Singolo Come Segue



- [1] Gancio
- [2] Interfaccia Display
- [3] Tasto
- [4] Uscita Universale
- [5] Interruttore Rotativo della Pressione
- [6] Collegamento di Entrata
- [7] Coperchio della Batteria

► Istruzioni per l'Uso

● ACCENSIONE/SPEGNIMENTO

Premere brevemente il tasto " ☺ " per accendere, premere a lungo il tasto " ☹ " per spegnere.

● Retroilluminazione

Premere brevemente il tasto " ☺ " per attivare e disattivare la retroilluminazione.

● Cambio modalità di lavoro

Premere il tasto " ⊕ " e il tasto " ⊖ " per cambiare le diverse modalità di lavoro.

● Modalità impostazione parametri

Nella modalità impostazione parametri, è possibile impostare il vuoto ultimo, l'unità di pressione, l'unità di temperatura, il tipo di refrigerante e la funzione di spegnimento automatico. La posizione corrispondente sullo schermo lampeggerà quando un certo contenuto viene selezionato.

Premere brevemente il tasto " ⊖ " per entrare nella modalità di impostazione, premere brevemente il tasto " ⊕ " per passare al contenuto di impostazione successivo, premere " ⊕ " / " ⊖ " per impostare i parametri, selezionare e premere a lungo il tasto " ⊖ " per salvare ed uscire.

Nota: Durante l'impostazione del vuoto ultimo, premere il tasto " ⊖ " per reimpostare a zero.

● Impostazione spegnimento automatico

Per impostazione predefinita, il sistema si spegne automaticamente dopo 10 minuti di inattività.

Gli utenti possono impostare l'annullamento della funzione di spegnimento automatico.

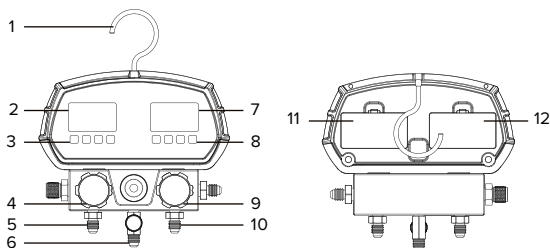
● Il metodo di impostazione è il seguente

Nella modalità impostazione parametri, premere il tasto " ⊖ " per passare a "AUTO ON", quindi premere il tasto " ⊕ " / " ⊖ " per passare a "AUTO OFF" per spegnere.

Come mostrato di seguito:



► Immagine del Manometro Digitale a 2-Valori Come Segue



[1] Gancio

[2] Interfaccia di visualizzazione pressione bassa

[3] Pulsante pressione bassa

[4] Interruttore rotativo pressione bassa blu

[5] Collegamento di ingresso pressione bassa

[6] Connettore universale di uscita

[7] Interfaccia di visualizzazione alta pressione

[8] Pulsante alta pressione [9] Interruttore rotativo alta pressione rosso

[10] Collegamento di ingresso alta pressione

[11] Coperchio della batteria

[12] Coperchio della batteria

► Istruzioni per l'Operazione dell'Interruttore Rotativo**• Selezione del manometro ad alta e bassa pressione**

Freccia blu "LOW" per l'interruttore rotativo della bassa pressione, freccia rossa "HIGH" per l'interruttore rotativo della alta pressione.

• Accensione/spengimento del manometro digitale singolo

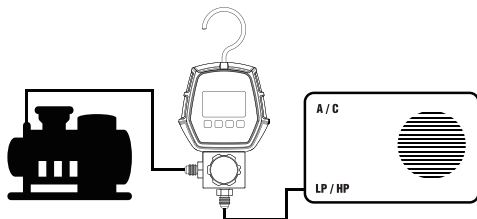
Interruttore rotativo con limitazione a 90 gradi, freccia che indica ON/OFF, pulsante rosso e blu si chiudono in senso orario e si aprono in senso antiorario.

• Accensione/spengimento del manometro digitale a 2 valvole

Interruttore rotativo con limitazione a 90 gradi, freccia che indica ON/OFF, il pulsante blu si chiude in senso orario e si apre in senso antiorario; il pulsante rosso si chiude in senso orario e si apre in senso antiorario.

► Istruzioni per l'Operazione della Depressurizzazione del Manometro Digitale Singolo

1. Premere " ☺ " per accendere il manometro, e premere a lungo " ☺ " per 2 secondi per accendere la retroilluminazione.
2. Dopo aver avviato la macchina, premere " ⊕ " " ⊖ " per passare alla modalità di vuoto.
3. Collegare il sistema di aria condizionata, il manometro digitale e la pompa del vuoto come indicato nella figura.
4. Dopo aver aperto la valvola del manometro digitale, premere il pulsante " ⊖ " per azzerare la pulizia.
5. Accendere l'interruttore di alimentazione e iniziare la depurazione. Nota: in base al risultato della depurazione del cilindro da 13 litri, sul display LCD verranno visualizzati "97%", "98%" ... dopo 3~5 minuti di depurazione. Un valore percentuale più alto significa un grado di vuoto più elevato.
6. Controllare i risultati della pressione visualizzati sul display LCD, se i risultati della pressione sono stabili, ciò significa che non ci sono perdite di gas nel sistema di refrigerazione e nelle connessioni. Se i risultati della pressione aumentano, ciò significa che c'è una perdita da qualche parte nel sistema di refrigerazione o nelle connessioni. Si dovrebbe intervenire con la manutenzione.
7. Dopo aver terminato il lavoro di depurazione, chiudere la valvola del manometro, rimuovere la pompa del vuoto, premere " ☺ " per spegnere il manometro.

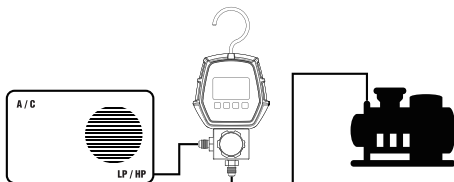


► Istruzioni per l'Operazione di Carica Refrigerante del Manometro Digitale Singolo

- 1. Premere " Ⓢ " per accendere l'interruttore di alimentazione del misuratore a display digitale, e premere a lungo " Ⓢ " per 2 secondi per accendere la retroilluminazione del display digitale.
- 2. Dopo aver avviato la macchina, premere " ⊕ " " ⊖ " per passare alla modalità di pressione.
- 3. Premere brevemente " ⊕ " per entrare nella modalità di impostazione, selezionare l'unità di pressione e l'unità di temperatura, premere brevemente " ⊕ " per passare al contenuto di impostazione, premere " ⊕ " / " ⊖ " per impostare i parametri, premere a lungo " ⊕ " per salvare ed uscire.
- 4. Collegare il cilindro, il sistema di aria condizionata e il manometro digitale singolo come mostrato nella figura.
- 5. Premere il pulsante " ⊖ " per azzerare la pulizia.
- 6. Aprire la valvola del manometro digitale, la valvola del cilindro, avviare il sistema di refrigerazione nell'ordine.
- 7. Dopo aver terminato la carica del refrigerante, chiudere la valvola del cilindro, la valvola del manometro digitale e rimuovere i tubi di carica.
- 8. Premere il pulsante " Ⓢ ", spegnere il manometro.

► Immagine del Metodo di Collegamento per la Carica del Refrigerante

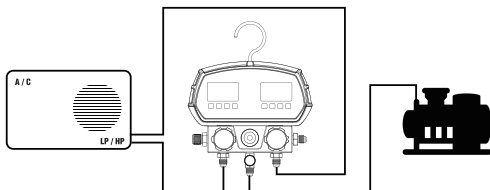
Système de Réfrigération



► Istruzioni per l'Operazione di Depressurizzazione e Carica del Refrigerante del Manometro Digitale a 2 Valvole

Istruzioni per l'Operazione di Depressurizzazione del Sistema di Refrigerazione

- 1. Premere "⊙" per accendere il manometro, e premere a lungo "⊙" per 2 secondi per accendere la retroilluminazione.
- 2. Dopo aver avviato la macchina, premere "⊕" "⊖" per passare alla modalità di vuoto.
- 3. Collegare il sistema di aria condizionata, il manometro digitale e la pompa del vuoto come indicato nella figura.
- 4. Dopo aver aperto la valvola del manometro digitale, premere il pulsante "⊖" per azzerare la pulizia.
- 5. Accendere l'interruttore di alimentazione e iniziare la depurazione. Nota: in base al risultato della depurazione del cilindro da 13 litri, sul display LCD verranno visualizzati "97%", "98%" ... dopo 3~5 minuti di depurazione. Un valore percentuale più alto significa un grado di vuoto più elevato.
- 6. Controllare i risultati della pressione visualizzati sul display LCD, se i risultati della pressione sono stabili, ciò significa che non ci sono perdite di gas nel sistema di refrigerazione e nelle connessioni. Se i risultati della pressione aumentano, ciò significa che c'è una perdita da qualche parte nel sistema di refrigerazione o nelle connessioni. Si dovrebbe intervenire con la manutenzione.
- 7. Dopo aver terminato il lavoro di depurazione, chiudere la valvola del manometro, rimuovere la pompa del vuoto, premere "⊙" per spegnere il manometro.

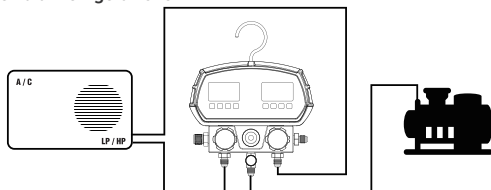


► Istruzioni per l'Operazione di Carica del Refrigerante Dopo la Depressurizzazione

1. Collegare il cilindro, il sistema di aria condizionata e il manometro digitale singolo come mostrato nella figura.
2. Premere "⊙" per accendere l'interruttore di alimentazione del misuratore a display digitale, e premere a lungo "⊙" per 2 secondi per accendere la retroilluminazione del display digitale.
3. Dopo aver avviato la macchina, premere "⊕" "⊖" per passare alla modalità di pressione.
4. Premere brevemente "⊖" per entrare nella modalità di impostazione, selezionare l'unità di pressione e l'unità di temperatura, premere brevemente "⊖" per passare al contenuto di impostazione, premere "⊕" "/" "⊖" per impostare i parametri, premere a lungo "⊖" per salvare ed uscire.
5. Premere il pulsante "⊖" per azzerare la pulizia.
6. Aprire la valvola del manometro digitale a sinistra (pulsante blu), la valvola del cilindro, avviare il sistema di refrigerazione nell'ordine.
7. Dopo aver completato la carica del refrigerante, chiudere la valvola del cilindro, la valvola del manometro digitale e rimuovere i tubi di carica.
8. Aprire la valvola del manometro digitale a destra (pulsante rosso), controllare la pressione del sistema di refrigerazione.
9. Dopo che il sistema di refrigerazione funziona normalmente, chiudere la valvola del manometro digitale, premere il pulsante "⊙", spegnere il manometro.

► Immagine del Metodo di Connessione per la Carica del Refrigerante

Sistema di Refrigerazione



► Parametri Tecnici

Dati del Refrigerante come segue per il manometro digitale

S/N	Refrigerante	S/N	Refrigerante	S/N	Refrigerante	S/N	Refrigerante	S/N	Refrigerante
1	R11	19	R21	37	R403B	55	R414A	73	R426A
2	R12	20	R218	38	R404A	56	R414B	74	R427A
3	R13	21	R22	39	R405A	57	R415A	75	R428A
4	R14	22	R227EA	40	R406A	58	R415B	76	R500
5	R113	23	R23	41	R407A	59	R416A	77	R501
6	R114	24	R236EA	42	R407B	60	R417A	78	R502
7	R115	25	R245CA	43	R407C	61	R418A	79	R503
8	R116	26	R245FA	44	R407D	62	R419A	80	R504
9	R123	27	R290	45	R407E	63	R420A	81	R507A
10	R124	28	R32	46	R408A	64	R421A	82	R508A
11	R125	29	RC318	47	R409A	65	R421B	83	R508B
12	R1270	30	R41	48	R409B	66	R422A	84	R509A
13	R134A	31	R401A	49	R410A	67	R422B	85	R50
14	R141B	32	R401B	50	R410B	68	R422C	86	R600
15	R142B	33	R401C	51	R411A	69	R422D	87	R600A
16	R143A	34	R402A	52	R411B	70	R423A	88	R717
17	R152A	35	R402B	53	R412A	71	R424A	89	R744
18	R170	36	R403A	54	R413A	72	R425A	90	R1234YF

► Manutenzione e Assistenza

1. Si prega di operare secondo le indicazioni del manuale di istruzioni o sotto la guida di personale professionale.
2. Il manometro digitale deve essere tenuto pulito, lo schermo display deve essere luminoso e chiaro, in modo che i dati sullo schermo siano chiaramente visibili. Utilizzare un detergente leggermente alcalino o

acqua saponata per lavare il case e i connettori.

- 3. Il manometro è un bene deperibile, è necessario controllare regolarmente per garantirne l'accuratezza.
- 4. Trattare con delicatezza per evitare urti e cadute.
5. Dopo l'uso, si prega di chiudere tutti i pulsanti per migliorare la durata utile.
- 6. Tappare il connettore quando non in uso, per evitare l'ingresso di corpi estranei, pulire e sostituire regolarmente il tubo del refrigerante, rimuovere sporco e impurità nella valvola.

► Servizio di garanzia

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

► Accesso alla garanzia

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

► Garanzia non coperta

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