

## Druckuhr-Armatur für Klimaanlageprüfung | R744



## LIEFERUMFANG

- 1** Hochdruckuhr (rot)
- 2** Niederdruckuhr (blau)
- 3** Ventil für Hochdruck (rot)
- 4** Ventil für Niederdruck (blau)
- 5** Anschluss für Hochdruckschlauch
- 6** Anschluss für Niederdruckschlauch
- 7** Anschluss für Servicegeräteschlauch
- 8** Niederdruck-, Hochdruck- und Servicegeräteschlauch
- 9** Niederdruck- und Hochdruckkupplung
- 10** Ventilwerkzeug
- 11** Ventilwerkzeug
- 12** Haken zum Aufhängen der Druckuhren
- 13** Adapter

## WARNING

Lesen Sie die Bedienungsanleitung und alle enthaltenen Sicherheitshinweise aufmerksam, bevor Sie das Produkt benutzen. Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zu Sachschäden und schweren Verletzungen führen. Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung für späteres Nachlesen an einem trockenen und gut erreichbaren Ort auf. Händigen Sie die Bedienungsanleitung bei Weitergabe des Produktes an Dritte mit aus.

**SICHERHEITSHINWEISE**

- Halten Sie den Arbeitsbereich sauber und hell beleuchtet.
- Lassen Sie keine Kinder in die Nähe des Gerätes. Kinder dürfen sich in keinem Fall im Arbeitsbereich aufhalten.
- Lassen Sie Kinder nicht mit dem Gerät oder dessen Verpackung spielen.
- Verwenden Sie das Gerät ausschließlich für den Zweck, für den es bestimmt ist. Verwenden Sie das Gerät niemals für einen anderen, fremden Zweck.
- Nehmen Sie keine Änderungen am Gerät vor.
- Tragen Sie, bei der Arbeit mit diesem Gerät immer angemessene Schutzkleidung wie Schutzbrille und Handschuhe, die für starke Beanspruchung geeignet sind. Das Tragen von rutschfesten Schuhen wird empfohlen.
- Achten Sie jederzeit auf festen Stand und halten Sie Balance.
- Behandeln Sie das Produkt pfleglich und setzen Sie es keinen Stößen aus.
- Kontrollieren Sie Schläuche, Uhren, Kupplungen, Absperrventile und Anschlüsse regelmäßig auf Beschädigung. Werden Beschädigungen festgestellt, kennzeichnen Sie das Gerät als Defekt, nehmen Sie es aus dem Arbeitsbereich und lassen Sie es von einem qualifizierten Techniker reparieren. Nehmen Sie das Gerät erst wieder in Betrieb, wenn es ordnungsgemäß durch eine sachkundige Person repariert wurde.
- Bleiben Sie aufmerksam. Achten Sie darauf, was Sie machen und nutzen Sie Ihren gesunden Menschenverstand. Arbeiten Sie nicht mit dem Gerät, wenn Sie müde oder anderweitige beeinträchtigt sind.
- Verwenden bei Wartung und Reparatur nur identische Ersatzteile. Bei Verwendung anderer Teile erlischt die Garantie. Verwenden Sie nur Zubehör, das für die Verwendung mit diesem Gerät bestimmt ist.
- Betreiben Sie das Gerät nicht unter dem Einfluss von Alkohol oder Drogen. Lesen Sie Warnhinweise, wenn Sie verschreibungspflichtige Arzneimittel einnehmen, um festzustellen, ob Ihr Urteil oder Reflexe bei der Einnahme von Medikamenten beeinträchtigt sind. Wenn es Zweifel gibt, darf das Messgerät nicht betrieben werden.
- Zu Ihrer Sicherheit sollten Service und Wartung regelmäßig von einem qualifizierten Techniker durchgeführt werden.
- Die in dieser Bedienungsanleitung erwähnten Warnungen, Vorsichtsmaßnahmen und Anweisungen können nicht alle möglichen Bedingungen und Situationen abdecken, die auftreten können. Der Anwender muss wissen, dass gesunder Menschenverstand und Vorsicht Faktoren sind, die man nicht in dieses Produkt einbauen kann, sondern von ihm selbst kommen müssen.
- Diese Druckarmatur ist ausschließlich geeignet für Kältemittel R744.
- Starten Sie den Motor nicht in einer geschlossenen Umgebung (Garage z.B.). Ein laufender Benzinmotor erzeugt Kohlenmonoxid; Kohlenmonoxid ist ein farbloses, geruchloses Gas, das schwere Verletzungen und den Tod verursachen kann, wenn es eingeatmet wird.
- Hände weg von beweglichen und heißen Teilen des Fahrzeugmotors.
- Lesen und verstehen Sie alle Anweisungen und Sicherheitsvorkehrungen, wie in der Bedienungsanleitung des Fahrzeugherstellers für die Klimaanlage beschrieben. Nur qualifizierte Mechaniker, die mit der Wartung von Klimaanlagen vertraut sind, dürfen mit diesem Produkt arbeiten.
- Beim Vorwärmen eines Motors als Vorbereitung zur Prüfung der Klimaanlage ist darauf zu achten, dass bei Automatik der Hebel auf "P" steht und die Handbremse angezogen wurde.
- Das Kältemittel kann schwere Erfrierungen verursachen, wenn es mit der Haut in Berührung kommt. Beachten Sie die Sicherheitshinweise und Anweisungen des Kältemittelherstellers.
- Ziehen Sie keinen Druckschlauch ab. Das unter Druck stehende Kältemittel kann schwere Verletzungen verursachen.
- Vorsicht beim Öffnen einer Klimaanlage. Bei der Überprüfung immer ein sauberes Tuch um die Service-Ventile der Klimaanlage und die Kupplungsventile legen.
- Halten Sie das Kältemittel von übermäßiger Hitze fern, da ansteigender Druck im Behälter ausreichen könnte, um den Behälter bersten zu lassen.
- Kältemittel nicht in die Atmosphäre ablassen. Kältemittel in einen zugelassenen Rückgewinnungsbehälter ablassen (nicht enthalten) und ordnungsgemäß entsorgen. Wenden Sie sich an Ihre örtliche Behörde, die für Sondermüll zuständig ist.
- Verwenden Sie Kältemittel nur in Übereinstimmung mit der Reparaturanleitung der Klimaanlage

**ARBEITSSCHUTZ**

Tragen Sie bei Verwendung dieses Werkzeugs grundsätzlich folgende Schutzausrüstung:

- Schutzbrille, geeignet für Arbeiten an Klimaanlage
- Handschuhe, geeignet für Arbeiten an Klimaanlage
- Rutschfeste Sicherheitsschuhe

**WARNUNGEN**

- Öffnen Sie keine Ventile, außer Sie werden dazu aufgefordert, da es sonst zu Austritt von Kältemittel, Kontamination des Klimaanlage-Systems und gefährlichen Explosionen von unter Druck stehenden Kältemitteln kommen kann.
- Nur in gut gelüfteten Räumen benutzen.
- Halten Sie Druckuhren und die Schläuche von sich bewegenden Motorenteilen fern.
- Schalten Sie den Fahrzeugmotor und Klimaanlage vor dem Anschluss des Druckmessers aus.
- Das folgende Verfahren darf nur von zertifizierten Technikern zur Kältemittelrückführung und Recyclingverfahren, wie oben erklärt, durchgeführt werden.
- Verwenden Sie keine beschädigte Ausrüstung. Bei ungewöhnlichen Geräuschen, Vibrationen, oder Austreten von Luft / Kältemittel, lassen Sie das Gerät Prüfen und vor der weiteren Nutzung reparieren.
- Überprüfen Sie vor jeder Nutzung den allgemeinen Zustand des Produktes und der Klimaanlage. Achten Sie auf gesprungene oder gebrochene Bauteile und auf andere Bedingungen, die eine sichere Anwendung gefährden könnten.

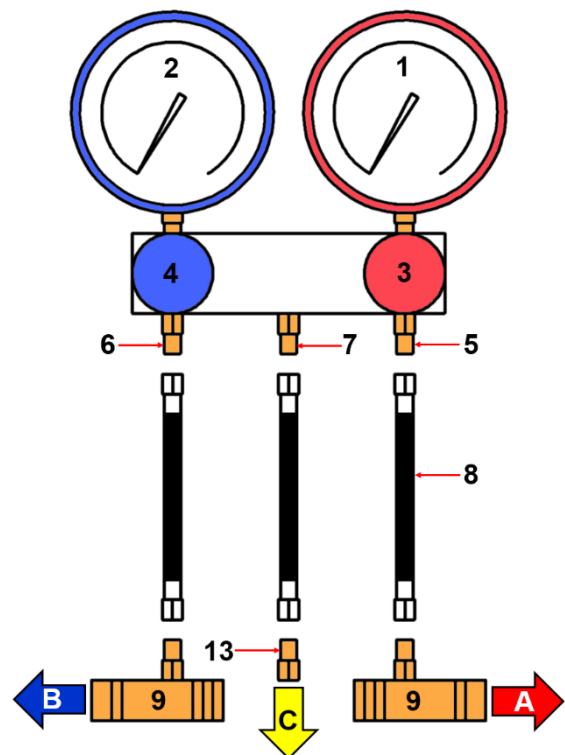
**REINIGUNG / LAGERUNG**

Lager Sie das Produkt an einem sauberen und trockenen Ort. Reinigen Sie das Produkt ausschließlich mit einem feuchten Tuch und einem milden Reinigungsmittel.

**KOMPONENTEN**

- 1 Hochdruckuhr (rot)
- 2 Niederdruckuhr (blau)
- 3 Ventil für Hochdruck (rot)
- 4 Ventil für Niederdruck (blau)
- 5 Anschluss für Hochdruckschlauch
- 6 Anschluss für Niederdruckschlauch
- 7 Anschluss für Servicegeräteschlauch
- 8 Niederdruck-, Hochdruck- und Serviceschlauch
- 9 Niederdruck- und Hochdruckkupplung mit Ventil
- 13 Adapter

- A Zum Hochdruckanschluss am Fahrzeug  
B Zum Niederdruckanschluss am Fahrzeug  
C Zum Servicegerät



**FUNKTION**

1. Ein Ende des Niederdruckschlauchs (8) mit dem Schlauchanschluss (6) und das andere Ende mit der Niederdruckkupplung (9) verbinden.
2. Ein Ende des Hochdruckschlauchs (8) mit dem Schlauchanschluss (5) und das andere Ende mit der Hochdruckkupplung (9) verbinden.
3. Die Kupplungsventile, verbaut an den beiden Kupplungen von Hoch- und Niederdruck, kontrollieren den Fluss zu den Messuhren. Beide Ventile an den Kupplungen durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn verschließen.
4. Die rote Hochdruckuhr wird an die Leitung angeschlossen, die mit dem Kompressor-Ausgang verbunden ist. Die Hochdruckkupplung bei R744 Klimaanlage ist genormt, diese passt nicht an den Niederdruck-Serviceanschluss im Fahrzeug.
5. Die blaue Niederdruckuhr wird an die Leitung angeschlossen, die mit dem Kompressor-Eingang verbunden ist. Die Niederdruckkupplung bei R744 Klimaanlage ist genormt, diese passt nicht an den Hochdruck-Serviceanschluss im Fahrzeug.
6. Niederdruck- und Hochdruckventile (Mehrwegeventil) kontrollieren den Fluss des Kältemittels zu und vom Servicegeräte-Schlauch. Ist kein Servicegerät vorhanden, müssen Hoch- und Niederdruckventil (Mehrwegeventile) am Messuhrhalter, vor dem Anschluss an ein Fahrzeug, durch Drehen im Uhrzeigersinn verschlossen werden.
7. Einer der Druckschläuche (8) ermöglicht eine Verbindung zum Kältemittelabsauggerät (Servicegerät), dieser wird in Verbindung mit einem Servicegerät zum Evakuieren und Befüllen von R744 Klimaanlage benötigt.
8. Allgemeine Anweisungen für die Wartung der Klimaanlage finden Sie in der Anleitung des Servicegerätes. Spezifische Verfahren für die einzelnen System- und Modelltypen finden Sie in der im Handbuch zur Klimaanlage-Wartung des Fahrzeugherstellers.

**DRUCKPRÜFUNG**

1. **Vorbereitung:**
  - a. Schließen Sie Hoch- und Niederdruckventile (Mehrwegeventile) (5/6), indem Sie diese im Uhrzeigersinn drehen.
  - b. Schließen Sie die Ventile an Hoch- und Niederdruckkupplungen (9), indem Sie diese gegen den Uhrzeigersinn drehen.
2. **Verbindung der Schläuche:**
  - a. Verbinden Sie die Druckschläuche (8) wie unter „FUNKTION“ beschrieben.
3. **Anschliessen der Kupplungen:**
  - a. Bringen Sie die Hochdruckkupplung (9) an den Hochdruck-Anschluss der Klimaanlage an.
  - b. Bringen Sie die Niederdruckkupplung (9) an den Niederdruck-Anschluss der Klimaanlage an.
4. **Test durchführen:**
  - a. Das Fahrzeug starten, auf normale Betriebstemperatur bringen und Klimaanlage einschalten.
  - b. Öffnen Sie die Ventile an den Hoch- und Niederdruckkupplungen (9), indem Sie diese im Uhrzeigersinn drehen.
  - c. Lesen Sie den Druck an beiden Druckuhren (1/2) ab und vergleichen Sie die Werte mit den vom Hersteller angegebenen Messwerte.
5. **Nach Beenden des Tests:**
  - a. Schalten Sie die Klimaanlage aus.
  - b. Schließen Sie die Ventile an den Hoch- und Niederdruckkupplungen (9), indem Sie diese gegen den Uhrzeigersinn drehen.
  - c. Trennen Sie die Hoch- und Niederdruckkupplungen (9) von der Klimaanlage, ziehen Sie dazu am gerändelten Ring der beiden Kupplungen.

**EVAKUIEREN / BEFÜLLEN**

Verfahren zum Befüllen, Absaugen (Evakuieren) der Klimaanlage und das Zuführen von Kompressoröl sind nicht Bestandteil dieser Anleitung, lesen Sie dazu die Bedienungsanleitung Ihres Servicegerätes.



## Air Condition Pressure Gauge | R744



### CONTENT

- 1 High pressure dial (red)
- 2 Low pressure dial (blue)
- 3 Valve for high-pressure (red)
- 4 Valve for low pressure (blue)
- 5 Connecting thread for high-pressure hose
- 6 Connecting thread for low-pressure hose
- 7 Anschluss für Servicegeräteschlauch
- 8 Low and high pressure and hose for service unit
- 9 Low and high pressure coupling with valve
- 10 Valve tool
- 11 Valve tool
- 12 Hook to hang up the gauges
- 13 Adaptor

### WARNING

Read the operating instructions and all safety instructions contained therein carefully before using the product. Non-observance of the safety instructions, can lead to injuries and material damage. For future reference, keep these operating instructions in a dry location easy to access. When selling the product to third parties, these operating instructions must also be handed over.

**SAFETY INFORMATION**

- Keep the work area clean and brightly lit.
- Do not allow children in the vicinity of the device. Children must never remain in the work area under any circumstances.
- Do not allow children to play with the device or its packaging.
- Use the device only for its intended purpose.  
Never use the device for another foreign purpose.
- Do not carry out any modifications on the device.
- When working with this device, always wear appropriate protective clothing such as safety glasses and gloves that are suitable for hard wear. We recommend to wear anti-slip shoes.
- Ensure for a safe stance at all times and keep your balance.
- Treat the product with care and do not expose it to impacts.
- Check the hoses, dials, couplings, shut-off valves and connections for damage at regular intervals. If damage is determined, mark the device as defective, take it out of the work area and have it repaired by a qualified technician. Put the device back into operation only after it has been repaired correctly by a qualified person.
- Keep attentive. Observe what you are doing and use your common sense. Do not work with the device if you are tired or impaired in any other way.
- Use only identical spare parts for maintenance and repairs. When using other parts, the guarantee loses its validity. Use only accessories that are determined for use with this device.
- Do not operate the device when under the influence of alcohol or drugs. If you have to take prescribed medical products, read the warning instructions to determine if your judgement or reflexes are impaired by taking the medical products. If there is doubt, the measuring device may not be operated.
- For your safety, service and maintenance should be carried out by a qualified technician at regular intervals.
- The warnings, precautionary measures and instructions mentioned in these operating instructions cannot cover all possible conditions and situations that may occur. The user must know that common sense and caution are factors that cannot be installed in this product and must come from themselves.
- The pressure equipment is suitable exclusively for refrigerant R744.
- Do not start the engine in a closed environment (e.g. garage). A running petrol engine generates carbon monoxide; carbon monoxide is a colourless, odourless gas that may cause severe injuries and death if it is inhaled.
- Keep your hands away from moving and hot parts of the vehicle engine.
- Read and understand all instructions and safety precautions for the air conditioning system as described in the operating instructions of the vehicle manufacturer. Only qualified mechanics that are familiar with the maintenance of air conditioning systems may work with this product.
- When pre-heating an engine as preparation for testing the air conditioning system, with automatic transmissions, take care that lever is shifted to "P" and that the handbrake is applied.
- The refrigerant can cause severe frostbite if it makes contact with skin. Observe the safety instructions and instructions of the refrigerant manufacturer.
- Do not disconnect any pressure hoses. The refrigerant under pressure may cause severe injuries.
- Caution when opening the air conditioning system. When checking, always use a clean cloth to place around the service valves of the air conditioning system and the coupling valves (red / blue).
- Keep the refrigerant away from excessive heat as an increase in pressure in the vessel may be sufficient to rupture the vessel.
- Do not release the refrigerant to the atmosphere. Drain the refrigerant into an approved recovery vessel (not included) and dispose of in a correct manner. Please contact your local authority that is responsible for special waste.
- Use refrigerant only in accordance with the repair instruction of the air conditioning system

## OCCUPATIONAL SAFETY

When using this tool,  
always wear following protective equipment:

- Safety glasses, suitable for work on AC systems
- Work gloves, suitable for work on AC systems
- Anti-slip safety shoes



## WARNINGS

- Never open the valve unless you are instructed to do so otherwise refrigerant will escape, the air conditioning system will be contaminated and dangerous explosions of refrigerant under pressure may occur.
- Use only in well ventilated rooms.
- Keep the pressure gauges and hoses away from moving engine parts.
- Before connecting the pressure gauge, switch off the vehicle engine and air conditioning system.
- The following procedure may only be carried out by a certified technician for refrigerant recycling and recycling procedures, as described above.
- Do not use damaged equipment. In event of unusual noises, vibrations or if air / refrigerant escapes, have the device checked and repaired before further use.
- Before using each time, check the general state of the product and the air conditioning system. Observe if there are any ruptured or broken components and look for other conditions that may endanger the safe use.

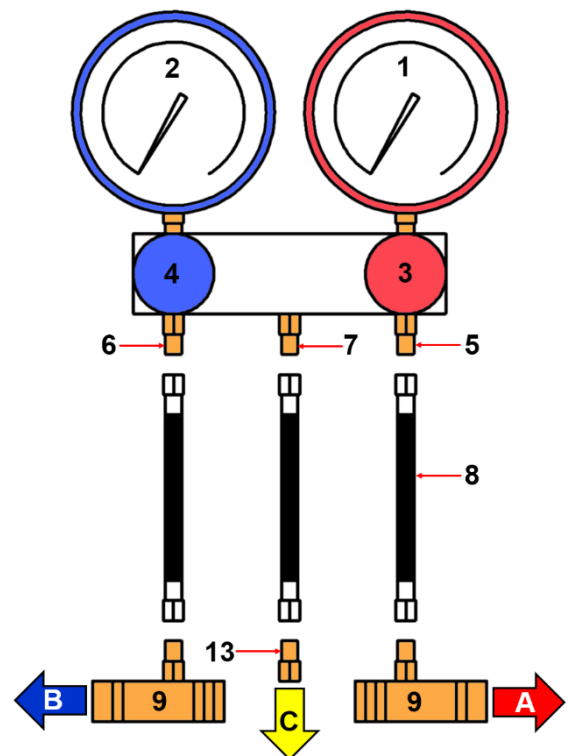
## CLEANING / STORAGE

Store in a clean and dry place only. Use a moist cloth and mild cleaning agent only for cleaning the product.

## COMPONENTS

- 1 High pressure meter (red)
- 2 Low pressure meter (blue)
- 3 High pressure valve (red)
- 4 Low pressure valve (blue)
- 5 High-pressure hose connection
- 6 Low-pressure hose connection
- 7 Service device connection
- 8 Hose for high-pressure, low-pressure, service device
- 9 Connector with valve for high-pressure and low-pressure
- 13 Adaptor

- A to high-pressure connection in vehicle  
B to low-pressure connection in vehicle  
C to service device



## FUNCTIONS

1. Connect one end of the low-pressure hose (8) with the hose connection (6) and the other end with the low-pressure coupling (9).
2. Connect one end of the high-pressure hose (8) with the hose connection (5) and the other end with the high-pressure coupling (9).
3. The coupling valves installed on both couplings of the high and low pressure, control the flow to the dial gauges. Close both valves on the couplings by turning counter-clockwise.
4. The red high-pressure gauge is connected to the line that is connected to the compressor outlet. The red high-pressure coupling on R744 air conditioning systems is standardised, this does not fit on the low pressure service connection in the vehicle.
5. The blue low-pressure gauge is connected to the line that is connected to the compressor inlet. The blue low-pressure coupling on R744 air conditioning systems is standardised, this does not fit on the high pressure service connection in the vehicle.
6. The low-pressure and high-pressure valves (selector valve) control the flow of refrigerant to and from the service unit hose. If no service device is present, before connecting to the vehicle, the high and low-pressure valve (selector valves) must be closed on the dial gauge holder by turning them clockwise.
7. One of the pressure hose (8) for service device permits a connection to the refrigerant extractor (service device). In combination with a service device, this pressure hose is required for evacuating and charging of R744 air conditioning systems.
8. General instructions for the maintenance of the air conditioning system can be found in the indications of the service device. Specific procedures for the individual system and model types can be found in the manual for air conditioner maintenance of the vehicle manufacturer.

## PRESSURE TEST

1. **Preparation:**
  - a. Close the high and low pressure valves (selector valves) (5/6) by turning them clockwise.
  - b. Close both coupling valves (9) by turning them counter-clockwise.
2. **Connecting the hoses:**
  - a. Connect pressure hoses (8) as described in chapter "FUNCTION".
3. **Connecting the couplings:**
  - a. Attach the low-pressure coupling (9) to the low-pressure connection of the air conditioning system.
  - b. Attach the high-pressure coupling (9) to the high-pressure connection of the air conditioning system.
4. **Perform a test:**
  - a. Start the vehicle, bring to normal operating temperature and switch on the air conditioning system.
  - b. Open high and low-pressure coupling valves (9) by turning them clockwise.
  - c. Read the pressure from the pressure meters (1/2) and compare the values with those measured values from the manufacturer.
5. **After ending the tests:**
  - a. Switch off the air conditioning system.
  - b. Close high and low-pressure coupling valves (9) by turning them counter-clockwise.
  - c. Separate the couplings (9) from the air conditioning system, for this purpose, pull the knurled ring on both couplings upwards.

## EVACUATION / CHARGING

Procedures for evacuation, charging and filling the air condition with oil can be found in the operating instructions of the service device.



## Manomètre de contrôle de pression de climatisation



### CONTENU

- 1 Manomètre haute pression (rouge)
- 2 Manomètre basse pression (bleue)
- 3 Vanne haute pression (rouge)
- 4 Vanne basse pression (bleu)
- 5 Raccord pour tuyau haute pression
- 6 Raccord pour tuyau basse pression
- 7 Raccord pour tuyau d'appareil de service
- 8 Tuyau basse pression, haute pression et d'appareil de service
- 9 Coupleur basse pression et haute pression
- 10 Outil pour vanne
- 11 Outil pour vanne
- 12 Crochet pour suspendre les montres de pression
- 13 Adaptateur

### AVERTISSEMENT

Veuillez lire attentivement la notice d'utilisation et toutes les consignes de sécurité avant d'utiliser le produit. Le non-respect des consignes de sécurité peut provoquer des dommages matériels ainsi que des blessures graves. Conservez cette notice d'utilisation en un lieu sec et bien pour que vous puissiez la consulter encore plus tard. Transmettez la notice d'utilisation si vous remettez le produit à un tiers.

**CONSIGNES DE SÉCURITÉ**

- Gardez la zone de travail propre et bien éclairée.
- N'autorisez pas les enfants de se rapprocher de l'appareil. Les enfants ne peuvent en aucun cas se trouver dans la zone de travail.
- N'autorisez pas les enfants de jouer avec l'appareil ou son emballage.
- N'utilisez l'appareil que pour les fins pour lesquelles il a été conçu. N'utilisez jamais l'appareil pour un autre but, non conforme.
- Ne modifiez pas l'appareil.
- Portez toujours des vêtements de protection adéquats, comme des lunettes et gants de protection adaptés de fortes sollicitations pour travailler sur cet appareil. Nous conseillons de porter des souliers antidérapants.
- Posez-vous toujours en une posture stable et veillez à ne pas perdre l'équilibre.
- Utilisez l'appareil avec soin, sans l'exposer à ces impacts.
- Contrôlez les tuyaux, cadrans, accouplements, robinets d'arrêt et raccords pour détecter toute trace de dommages. Marquez l'appareil comme étant défectueux quand vous constatez un dommage, sortez-le de la zone de travail et faites-le réparer par un technicien qualifié. Vous pouvez reprendre l'appareil en service, seulement quand il a été réparé correctement par une personne compétente.
- Restez vigilant. Soyez attentif à ce que vous faites et utilisez votre bon sens. Ne travaillez pas avec l'appareil quand vous êtes fatigué ou si vos capacités sont limitées d'une autre manière.
- Utilisez exclusivement des pièces de rechange identiques pour la maintenance et les réparations. La garantie est annulée quand d'autres pièces sont appliquées. Utilisez uniquement les accessoires destinés à l'utilisation avec cet appareil.
- N'utilisez pas l'appareil quand vous êtes sous l'influence d'alcool ou de drogues. Lisez les mises en garde si vous consommez des médicaments sur ordonnance afin de vérifier si votre capacité de discernement ou vos réflexes sont entravées par la prise des médicaments. Renoncez à utiliser l'appareil de mesure si vous avez un doute.
- Pour votre sécurité, le service et la maintenance sont à exécuter périodiquement par un technicien qualifié.
- Les avertissements, mesures de sécurité et instructions mentionnés dans cette notice d'utilisation ne peuvent pas couvrir toutes les conditions et situations qui peuvent se produire. L'utilisateur doit reconnaître que le bon sens et la prudence sont des facteurs que l'on ne peut pas intégrer dans ce produit, ils doivent être fournis par la personne de l'utilisateur.
- Ce manomètre convient exclusivement pour les réfrigérants R744.
- Ne démarrez pas le moteur dans un environnement fermé (garage, par ex.). Un moteur à essence en marche produit du monoxyde de carbone, un gaz sans couleur et odeur provoquant des blessures graves, voire la mort quand il est inhalé.
- Ne touchez pas aux composants mobiles et chauds du moteur du véhicule.
- Lisez et comprenez toutes les instructions et consignes de sécurité décrites le manuel du fabricant du véhicule concernant la climatisation. Seuls les mécaniciens qualifiés familiers avec l'entretien de climatisations sont autorisés à travailler avec ce produit.
- Lors du préchauffage d'un moteur pour préparer le contrôle de la climatisation, le levier automatique doit être sur « P », et le frein à main doit être serré.
- Le réfrigérant peut provoquer des gelures graves au contact avec la peau. Respectez les consignes de sécurité et instructions du fabricant du réfrigérant.
- Ne débranchez pas de tuyau pneumatique. Le réfrigérant sous pression peut provoquer des blessures graves.
- Prudence en ouvrant une climatisation. Posez toujours un tissu propre autour des valves de service de la climatisation et des valves d'accouplement (rouge/bleu).
- Protégez le réfrigérant d'une chaleur excessive, car la pression qui augmente dans le récipient pourrait suffire pour provoquer l'éclatement du récipient.
- Ne vidangez jamais le réfrigérant dans l'atmosphère. Vidangez le réfrigérant dans un récipient de récupération autorisé (non fourni) et éliminez le produit conformément aux dispositions légales. Demandez conseil aux autorités locales compétentes pour les déchets spéciaux.
- Utilisez le réfrigérant uniquement en conformité avec les instructions de réparation de la climatisation.

## PROTECTION AU TRAVAIL

Lors de l'utilisation de cet outil, veuillez toujours porter l'équipement de protection individuelle suivant :

- Lunettes de protection appropriées pour les travaux sur les systèmes de climatisation
- Gants appropriés pour les travaux sur les systèmes de climatisation
- Chaussures de sécurité antidérapantes



## PRÉVENTION DE BLESSURES GRAVES

- N'ouvrez aucune soupape à voies multiples, sauf sur incitation, car il existe le risque d'un écoulement de réfrigérant, d'une contamination du système de climatisation et d'explosions dangereuses des réfrigérants sous pression.
- Utilisez l'appareil uniquement dans des locaux bien aérés.
- Gardez les manomètres et tuyaux des composants mobiles du moteur.
- Arrêtez le moteur et la climatisation avant de connecter le manomètre.
- Le procédé suivant peut être exécuté uniquement par des techniciens certifiés en matière de récupération de réfrigérant et de processus de recyclage, comme expliqué plus haut.
- N'utilisez pas d'équipements endommagés. Faites contrôler l'appareil en cas de bruits anormaux, de vibration ou de perte d'air / de réfrigérant, et faites-le réparer avant de l'utiliser à nouveau.
- Contrôlez chaque fois avant l'utilisation l'état général du produit et de la climatisation. Vérifiez s'il y a des composants éclatés ou cassés ou d'autres éléments qui pourraient compromettre une utilisation sûre.

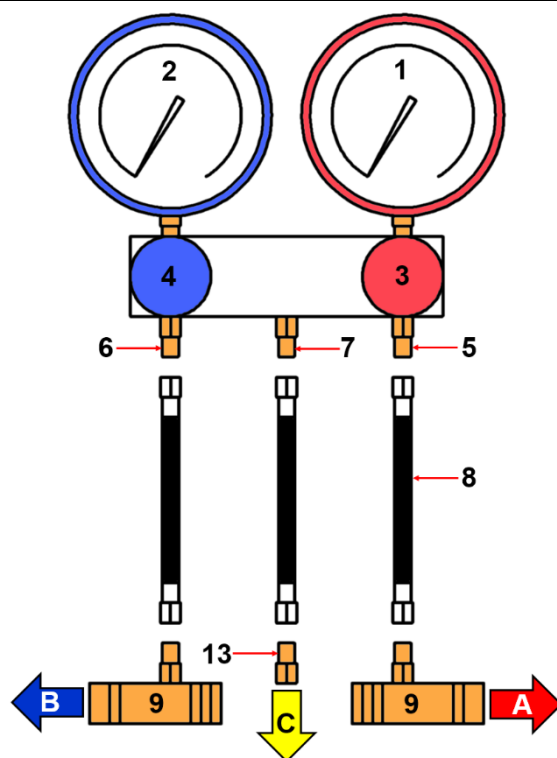
## ENTREPROSAGE / NETTOYAGE

Stocker le produit dans un endroit propre et sec. Nettoyer le produit uniquement avec un chiffon humide et un détergent doux.

## COMPOSANTS

- 1 Manomètre haute pression (rouge)
- 2 Manomètre basse pression (bleue)
- 3 Vanne haute pression (rouge)
- 4 Vanne basse pression (bleu)
- 5 Raccord pour tuyau haute pression
- 6 Raccord pour tuyau basse pression
- 7 Raccord pour tuyau d'appareil de service
- 8 Tuyau basse pression, haute pression et d'appareil de service
- 9 Coupleur basse pression et haute pression
- 13 Adaptateur

- A Pour la connexion haute pression sur le véhicule  
 B Pour la connexion basse pression sur le véhicule  
 C Pour l'appareil de service



**FONCTIONS**

1. Connecter une extrémité du tuyau basse pression (8) avec le raccord du tuyau (6) et l'autre extrémité avec l'accouplement basse pression (9).
2. Connecter une extrémité du tuyau haute pression (8) avec le raccord du tuyau (5) et l'autre extrémité avec l'accouplement haute pression (9).
3. Les valves d'accouplement installées dans les accouplements de haute et basse pression contrôlent le flux vers les manomètres. Fermer les deux valves sur les accouplements en les tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
4. Le manomètre haute pression rouge est raccordé au tuyau relié à la sortie du compresseur. L'accouplement haute pression rouge des climatisations R744 est une pièce normée que l'on ne peut pas connecter au raccord de service bleu du véhicule.
5. Le manomètre basse pression bleu est raccordé au tuyau relié à l'entrée du compresseur. L'accouplement basse pression bleu des climatisations R744 est une pièce normée que l'on ne peut pas connecter au raccord de service rouge du véhicule.
6. Les valves basse et haute pression (soupape à voies multiples) contrôlent le débit du réfrigérant allant vers le tuyau jaune et en revenant. Sans un appareil de service disponible, les valves haute et basse pression (soupapes à voies multiples) doivent être fermées avant le raccordement à un véhicule en les tournant dans le sens des aiguilles de la montre.
7. L'un des tuyaux de pression (8) permet un raccordement au dispositif d'extraction de fluide frigorigène (dispositif de service), ceci est nécessaire en liaison avec un dispositif de service pour évacuer et remplir les systèmes de climatisation R744.
8. Les instructions générales relatives à l'entretien de la climatisation sont incluses dans le manuel de l'appareil de service. Vous trouverez des explications relatives aux procédés spécifiques pour les différents types de systèmes et modèles dans le manuel d'entretien de la climatisation du fabricant du véhicule.

**CONTRÔLE DE LA PRESSION**

1. **Préparation :**
  - a. Fermez les vannes haute et basse pression (soupapes à voies multiples) (5/6) en les tournant dans le sens inverse des aiguilles de la montre.
  - b. Fermez les vannes sur les coupleurs haute et basse pression (9) en les tournant dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.
2. **Connecter les deux tuyaux :**
  - a. Connectez les tuyaux de pression (8) comme décrit dans la section "FONCTION".
3. **Raccorder les accouplements :**
  - a. Connectez le coupleur haute pression (9) à la connexion haute pression du système de climatisation.
  - b. Connectez le coupleur basse pression (9) à la connexion basse pression du système de climatisation..
4. **Exécuter le test :**
  - a. Démarrer le véhicule, l'amener à la température de service normale et activer la climatisation.
  - b. Ouvrez les vannes sur les coupleurs haute et basse pression (9) en les tournant dans le sens des aiguilles d'une montre.
  - c. Lisez la pression sur les deux manomètres (1/2) et comparez les valeurs avec les spécifications fournies par le fabricant.
5. **Après avoir terminé le test :**
  - a. Éteignez le système de climatisation.
  - b. Fermez les vannes sur les coupleurs haute et basse pression (9) en les tournant dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.
  - c. Déconnectez les coupleurs haute et basse pression (9) du système de climatisation en tirant sur les anneaux crantés des deux coupleurs..

**ÉVACUATION / REMPLISSAGE**

Les procédures de remplissage, de vidange (évacuation) du système de climatisation et d'alimentation en huile du compresseur ne font pas partie de ces instructions, veuillez lire les instructions d'utilisation de votre appareil de service.



## Medidor de presión del aire acondicionado | R744



### CONTENIDO

- 1 Manómetro de alta presión (roja)
- 2 Manómetro de baja presión (azul)
- 3 Válvula para alta presión (rojo)
- 4 Válvula para baja presión (azul)
- 5 Conexión para manguera de alta presión
- 6 Conexión para manguera de baja presión
- 7 Conexión para manguera de dispositivo de servicio
- 8 Manguera de alta presión y baja presión y manguera para la conexión al dispositivo de servicio
- 9 Acoplamiento de baja y alta presión
- 10 Herramienta para válvula
- 11 Herramienta para válvula
- 12 Gancho para colgar los relojes a presión
- 13 Adaptador

### ADVERTENCIA

Lea atentamente el manual de instrucciones y todas las instrucciones de seguridad antes de utilizar el producto. El incumplimiento de las instrucciones de seguridad puede provocar daños materiales y lesiones graves. Guarde este manual de instrucciones en un lugar seco y de fácil acceso para poder consultarlo en el futuro. Entregue igualmente este manual de instrucciones cuando pase el producto a terceros.

**INDICACIONES DE SEGURIDAD**

- Mantenga el área de trabajo limpia y bien iluminada.
- No permita que los niños se acerquen al dispositivo. Los niños no pueden estar en el área de trabajo bajo ninguna circunstancia.
- No permita que los niños jueguen con el dispositivo o su embalaje.
- Utilice el dispositivo sólo para el propósito para el cual ha sido diseñado. Nunca utilice el dispositivo para ningún otro fin.
- No haga ninguna modificación en el dispositivo.
- Cuando trabaje con este dispositivo, use siempre ropa protectora adecuada, como gafas de seguridad y guantes que sean adecuados para un uso intensivo. Se recomienda el uso de zapatos antideslizantes.
- Mantenga siempre una base firme y mantenga el equilibrio.
- Maneje el producto con cuidado y no lo exponga a golpes.
- Revise regularmente las mangueras, manómetros, acoplamientos, válvulas de cierre y conexiones por si hay daños. En caso de detectar daños, marque el dispositivo como defectuoso, retírelo del área de trabajo y déjelo reparar por un técnico cualificado. No vuelva a poner en funcionamiento el dispositivo hasta que haya sido reparado correctamente por una persona competente.
- Manténgase atento. Preste atención a lo que hace y use su sentido común. No trabaje con el dispositivo si está cansado o si tiene alguna otra alteración.
- Para el mantenimiento y las reparaciones, utilice únicamente piezas de repuesto idénticas. La garantía queda anulada si se utilizan otras piezas. Utilice únicamente accesorios destinados a ser utilizados con este dispositivo.
- No maneje el dispositivo bajo la influencia de alcohol o drogas. Lea las advertencias si está tomando medicamentos recetados para saber si su capacidad o sus reflejos se ven afectados cuando toma medicamentos. En caso de duda, no utilice el dispositivo de medición.
- Para su seguridad, el servicio y el mantenimiento deben ser realizados regularmente por un técnico cualificado.
- Las advertencias, precauciones e instrucciones descritas en este manual no pueden cubrir todas las condiciones y situaciones posibles que puedan surgir. El usuario debe saber que el sentido común y la precaución son factores que no pueden ser incorporados a este producto, sino que deben provenir de él mismo.
- Este medidor de presión es adecuado exclusivamente para el fluido frigorífico R744.
- No arranque el motor en un espacio cerrado (por ejemplo, en un garaje). Un motor de gasolina en marcha produce monóxido de carbono; el monóxido de carbono es un gas incoloro e inodoro que puede causar lesiones graves y la muerte si se respira.
- Mantenga las manos alejadas de las partes móviles y calientes del motor del vehículo.
- Lea y comprenda todas las instrucciones y precauciones de seguridad descritas en el manual de instrucciones del fabricante del aire acondicionado del vehículo. Solo los mecánicos cualificados que estén familiarizados con el mantenimiento de los equipos de aire acondicionado pueden trabajar con este dispositivo.
- Cuando se calienta un motor para probar el sistema de aire acondicionado, asegúrese de que en vehículos automáticos la palanca esté en "P" y de que se haya puesto el freno de mano.
- El fluido frigorífico puede causar congelaciones graves si entra en contacto con la piel. Tenga en cuenta las instrucciones de seguridad y las instrucciones del fabricante del fluido frigorífico.
- No retire ninguna manguera de presión. El fluido frigorífico bajo presión puede causar lesiones graves.
- Tenga cuidado al abrir un sistema de aire acondicionado. Al realizar la comprobación, coloque siempre un paño limpio alrededor de las válvulas de servicio del sistema de aire acondicionado y de las válvulas de acoplamiento (rojo/azul).
- Mantenga el fluido frigorífico alejado del calor excesivo, ya que el aumento de la presión en el depósito puede ser suficiente para hacer reventar el depósito.
- No descargue el fluido frigorífico a la atmósfera. Vacíe el fluido frigorífico en un recipiente de recuperación homologado (no incluido) y deséchelo de forma adecuada. Póngase en contacto con la autoridad local responsable de los residuos peligrosos.
- Utilice el fluido frigorífico solo de acuerdo con las instrucciones de reparación del sistema de aire acondicionado.

**PROTECCIÓN DEL TRABAJO**

Utilice siempre el siguiente equipo de protección cuando utilice esta herramienta:

- Gafas de seguridad adecuadas para trabajar en sistemas de aire acondicionado
- Guantes adecuados para trabajar en sistemas de aire acondicionado
- Calzado de seguridad antideslizante

**ADVERTENCIA**

- No abra ninguna de las válvulas selectoras a menos que se le indique, ya que esto puede provocar fugas de fluido frigorífico, contaminación del sistema de aire acondicionado y explosiones peligrosas de fluidos frigoríficos presurizados.
- Usar solo en espacios bien ventilados.
- Mantenga los manómetros y las mangueras alejados de las piezas móviles del motor.
- Apague el motor y el aire acondicionado del vehículo antes de conectar el manómetro.
- El siguiente procedimiento solo puede ser realizado por técnicos certificados en recuperación y reciclaje de fluidos frigoríficos, tal y como se ha explicado anteriormente.
- No utilice equipos dañados. En caso de ruidos, vibraciones o fugas inusuales de aire o fluido frigorífico, haga revisar y reparar el sistema antes de volver a utilizarlo.
- Antes de cada uso, compruebe el estado general del producto y del sistema de aire acondicionado. Tenga precaución con los componentes agrietados o rotos y con otras condiciones que puedan poner en peligro el uso seguro.

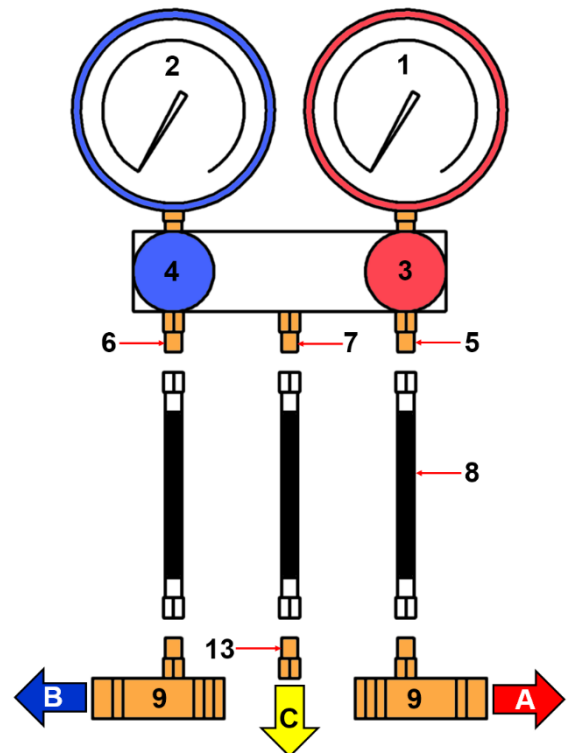
**ALMACENAMIENTO / LIMPIEZA**

Guarde el producto en un lugar limpio y seco. Limpie el producto únicamente con un paño húmedo y un detergente suave.

**COMPONENTES**

- 1 Manómetro de alta presión (roja)
- 2 Manómetro de baja presión (azul)
- 3 Válvula para alta presión (rojo)
- 4 Válvula para baja presión (azul)
- 5 Conexión para manguera de alta presión
- 6 Conexión para manguera de baja presión
- 7 Conexión para manguera de dispositivo de servicio
- 8 Manguera de alta presión y baja presión y manguera para la conexión al dispositivo de servicio
- 9 Acoplamiento de baja y alta presión
- 13 Adaptador

- A al conexión de alta presión en el vehículo  
B al conexión de baja presión en el vehículo  
C al dispositivo de servicio



## **FUNCIONES**

1. Conecte un extremo de la manguera de baja presión (8) a la conexión de la manguera (6) y el otro extremo al acoplamiento de baja presión (9).
2. Conecte un extremo de la manguera de alta presión (8) al conector de manguera (5) y el otro extremo al acoplamiento de alta presión (9).
3. Las válvulas de acoplamiento, instaladas en los dos acoplamientos de alta y baja presión, controlan el flujo hacia los manómetros. Cierre ambas válvulas de los acoplamientos girando en sentido contrario a las agujas del reloj.
4. El manómetro rojo de alta presión se conecta a la línea, que está conectada a la salida del compresor. El acoplamiento de alta presión rojo de los sistemas de aire acondicionado R744 está normalizado y no encaja en la conexión de servicio azul del vehículo.
5. El manómetro azul de baja presión se conecta a la línea que está conectada a la entrada del compresor. El acoplamiento azul de baja presión de los sistemas de aire acondicionado R744 está normalizado y no encaja en la conexión de servicio roja del vehículo.
6. Las válvulas de baja y alta presión (válvula de puertos múltiples) controlan el flujo de refrigerante hacia y desde la manguera del equipo de servicio. Si no hay un dispositivo de servicio disponible, las válvulas de alta y baja presión (válvulas de vías múltiples) en el soporte del indicador de cuadrante deben cerrarse girándolas en el sentido de las agujas del reloj antes de conectarlas a un vehículo.
7. Una de las mangueras de presión (8) permite una conexión al dispositivo de extracción de refrigerante (dispositivo de servicio), esto se requiere en conexión con un dispositivo de servicio para evacuar y llenar los sistemas de aire acondicionado R744.
8. Las instrucciones generales para el mantenimiento del sistema de aire acondicionado se encuentran en el manual del dispositivo de servicio. Los procedimientos específicos para cada sistema y tipo de modelo se encuentran en el manual de mantenimiento del sistema de aire acondicionado del fabricante del vehículo.

## **PRUEBA DE PRESIÓN**

1. **Preparación:**
  - a. Cierre las válvulas de alta y baja presión (válvulas selectoras) (5/6) girándolas en el sentido de las agujas del reloj.
  - b. Cierre ambas válvulas de acoplamiento (9) girándolas en sentido contrario a las agujas del reloj.
2. **Conexión de las mangueras:**
  - a. Conecte las mangueras de presión (8) como se describe en "FUNCIÓN".
3. **Conectar los acoplamientos:**
  - a. Conecte el acoplamiento de alta presión (9) a la conexión de alta presión del sistema de aire acondicionado.
  - b. Conecte el acoplamiento de baja presión (9) a la conexión de baja presión del sistema de aire acondicionado.
4. **Llevar a cabo prueba:**
  - a. Arranque el automóvil, llévelo a la temperatura normal de funcionamiento y encienda el aire acondicionado.
  - b. Abra ambas válvulas de acoplamiento (9) girándolas en sentido a las agujas del reloj.
  - c. Leer la presión en ambos manómetros (1/2) y comparar los valores con los valores medidos por el fabricante.
5. **Después de terminar la prueba:**
  - a. Apague el aire acondicionado.
  - b. Cierre ambas válvulas de acoplamiento (9), girándolas en sentido contrario a las agujas del reloj.
  - c. Desconecte los acoplamientos (9) del sistema de aire acondicionado, para ello, tire del anillo moleteado de ambos acoplamientos hacia arriba.

## **EVACUACIÓN / LLENADO**

Los procedimientos para llenar, drenar (evacuar) el sistema de aire acondicionado y suministrar aceite al compresor no forman parte de estas instrucciones; lea las instrucciones de funcionamiento de su dispositivo de servicio.