

RG4.0

Refrigerant recovery unit



de Originalbetriebsanleitung
en Original instructions
es Manual original
fr Notice originale
it Istruzioni originali
sv Bruksanvisning i original

Kältemittel-Absauggerät
Refrigerant recovery unit
Unidad de recuperación de refrigerante
Unité de récupération de réfrigérant
Unità di recupero refrigerante
Återvinningsenhet för köldmedium

de – Inhalt

1.	Benutzerinformationen	3	5.	Fehlersuche	11
1.1	Benutzergruppe	3	5.1	Grundfunktionstest	11
1.2	Garantie	3	5.2	Interner Lecktest	12
2.	Produktbeschreibung	4	6.	Wartung	13
2.1	Anwendung	4	6.1	Auswechseln des Filtertrockners	13
2.2	Lieferumfang	4	6.2	Zurücksetzen des Hochdruckschalters	13
2.3	Beschreibung des Geräts	4	7.	Außerbetriebnahme	13
2.3.1	Ein- und Auslassöffnung	5	7.1	Entsorgung von elektronischen Geräten	13
2.3.2	Regelventile	5	7.2	Entsorgung von Kältemitteln und Ölen	13
2.3.3	Ein- und Auslassmanometer	5	7.3	Entsorgung des Filtertrockners	13
2.3.4	Hauptschalter	5	8.	Technische Daten	14
2.3.5	Sicherung	5	9.	Teile-Übersicht	15
3.	Inbetriebnahme	5	9.1	Teileliste	15
3.1	Entfernen der Transportverpackung	5	9.2	Zusatzteile / Kits	15
3.2	Vor dem erstmaligen Einschalten	5			
4.	Betrieb	6			
4.1	Kältemittelabsaugung	6			
4.1.1	Ventilstellungen für normale Absaugung	6			
4.1.2	Normale Absaugung	6			
4.1.3	Push-Pull-Methode	8			
4.2	Ausspülen von Restkältemittel	10			
4.3	Ausspülen von nicht kondensierbaren Gasen	10			

1. Benutzerinformationen

 Bosch behält sich das Recht vor, die Originalanleitung jederzeit und ohne vorherige Benachrichtigung zu aktualisieren oder zu ändern.

1.1 Benutzergruppe

Das RG4.0 darf nur von qualifizierten Kältemittel-Servicetechnikern benutzt werden, die im Umgang mit Kältemitteln und persönlicher Schutzausrüstung, im Kältemittelleckschutz sowie in der Handhabung von Zylindern, Befüllung, Lecksuche und ordnungsgemäßen Entsorgung geschult sind. Alle Arbeiten an druckbeaufschlagten Geräten sind von Personen auszuführen, die über ausreichende Kenntnisse und Erfahrungen im Umgang mit solchen Geräten verfügen. Diese Personen müssen außerdem mit den Risiken und Anforderungen vertraut sein, die der Einsatz von druckbeaufschlagten Geräten mit sich bringt.

1.2 Garantie

Der Hersteller übernimmt eine zweijährige Garantie (ab dem Kaufdatum) dafür, dass dieses RG4.0 frei von Material- und Herstellungsfehlern sowie von mangelhaften Komponenten ist. Es gelten folgende Bedingungen:

- Die beschränkte Garantie gilt nur für den Erstkäufer.
- Die Garantie gilt nur für das RG4.0, das bei normalem Gebrauch, wie in der Originalanleitung beschrieben, eingesetzt wird. Das RG4.0 muss wie vorgeschrieben gewartet und instandgehalten werden.
- Im Fall eines technischen Versagens wird das RG4.0 nach Ermessen des Herstellers repariert oder ersetzt.
- Garantieanträge des Kundendienstes unterliegen einer autorisierten Überprüfung des Geräts auf technische Mängel.
- Der Hersteller haftet nicht für zusätzliche Kosten, die beim Ausfall eines Geräts beispielsweise durch Arbeitszeitausfall, Kältemittelverlust, Kreuzkontamination von Kältemitteltypen oder eine nicht genehmigte Einsendung und/oder Arbeitsleistung anfallen.
- Alle Garantieserviceansprüche müssen innerhalb der angegebenen Garantiefrist geltend gemacht werden. Das Kaufbelegdatum muss dem Hersteller vorgelegt werden.

Diese beschränkte Garantie gilt nicht, wenn:

- das Produkt oder ein Produktteil durch einen Unfall kaputt gegangen ist,
- das Produkt unsachgemäß verwendet, manipuliert oder verändert wurde.
- das Produkt zum Absaugen eines anderen Stoffs als der angegebenen Kältemittelarten eingesetzt wird. Dazu gehören unter anderem Materialien und Chemikalien zur Leckabdichtung in Klima- oder Kälteanlagen.
- das RG4.0 für die Wartung von Klima- oder Kälteanlagen mit anderen als den in Kapitel 8 genannten Kältemitteln verwendet wird.

 Weitere Informationen zu den Geschäftsbedingungen für den Verkauf von Waren und Dienstleistungen finden Sie auf der Website, indem Sie den QR-Code auf der Rückseite dieses Handbuchs scannen.

2. Produktbeschreibung

2.1 Anwendung

Das RG4.0 saugt Kältemittel aus einer Klima-/Kälteanlage ab und pumpt es zu einem externen Kältemittel-Speicherbehälter.

2.2 Lieferumfang

Bezeichnung
Absauggerät RG 4.0
Netzkabel
Filtertrockner
Filterschlauch
Originalanleitung
Sicherheitsanweisungen

2.3 Beschreibung des Geräts

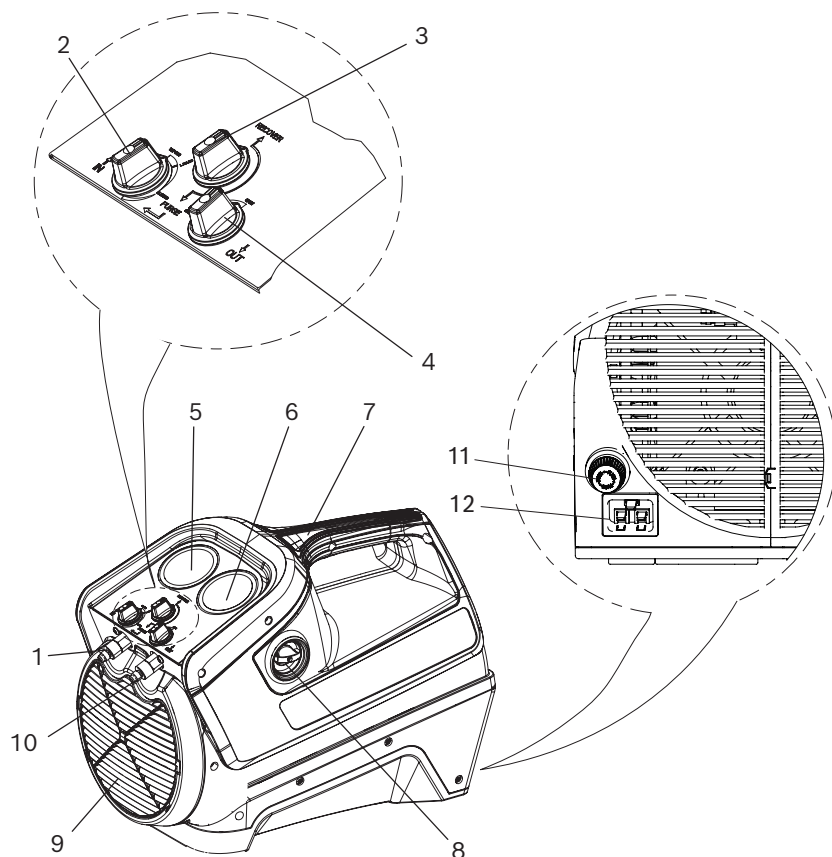


Abb. 1: RG4.0 – Übersicht

- 1 Einlassöffnung
- 2 Einlassregelventil
- 3 Absaug-/Spülventil
- 4 Auslassregelventil
- 5 Einlassmanometer
- 6 Auslassmanometer
- 7 Handgriff
- 8 Hauptschalter
- 9 Lüftungsschlitze
- 10 Auslassöffnung
- 11 Schutzschalter/Sicherung
- 12 Anschlussbuchse

2.3.1 Ein- und Auslassöffnung

- Einlassöffnung (Abb. 1, Pos. 1) - Dient zum Anschluss des RG4.0 an eine Klima- oder Kälteanlage über einen Filter.
- Auslassöffnung (Abb. 1, Pos. 10) - Dient zum Anschluss des RG4.0 an den Kältemittelbehälter.

2.3.2 Regelventile

- Einlassregelventil (Abb. 1, Pos. 2) - Dient zum:
 - Regeln des Kältemittelzuflusses beim Absaugen in Gas- oder Flüssigphase
 - Ausspülen von Restkältemittel aus dem RG4.0
- Auslassregelventil (Abb. 1, Pos. 4) - Dient zum Regeln des Kältemittelabflusses vom RG4.0 zum Kältemittelbehälter.
- Absaug-/Spülventil (Abb. 1, Pos. 3) - Dient zum:
 - Absaugen von Kältemittel von der Klima-/Kälteanlage zum Kältemittelbehälter.
 - Ausspülen von Restkältemittel aus dem RG4.0

2.3.3 Ein- und Auslassmanometer

- Einlassmanometer (Abb. 1, Pos. 5) - Misst den Druck am Einlass des RG4.0.
- Auslassmanometer (Abb. 1, Pos. 6) - Misst den Druck am Auslass des RG4.0.

2.3.4 Hauptschalter

Der Hauptschalter (Abb. 1, Pos. 8) dient zum Ein-/Aus-schalten des RG4.0.

2.3.5 Sicherung

Wenn der von RG 4.0 aufgenommene Strom den sicheren Bereich überschreitet, wird die Stromversorgung durch eine Sicherung getrennt. Vor dem Öffnen des Sicherungshalters zum Auswechseln der Sicherung sicherstellen, dass das RG4.0 von der Stromversorgung getrennt ist, und die Sicherheitshinweise in dieser Anleitung befolgen.

Zum Entfernen der Sicherung die Kappe des Sicherungshalters leicht gedrückt halten und mit der Hand gegen den Uhrzeigersinn drehen. Die Sicherung wieder in die Sicherungshalterkappe einsetzen und im Uhrzeigersinn drehen. (Siehe Kapitel 8 & 9 für Bestellinformationen.)

3. Inbetriebnahme

3.1 Entfernen der Transportverpackung

1. Transportverpackung entfernen.
2. Prüfen, ob alle Teile gemäß Kapitel 2.2 geliefert wurden.
3. RG4.0 auf Beschädigung prüfen. Wird eine Beschädigung festgestellt, mit dem Bosch Kundenservice Kontakt aufnehmen.

3.2 Vor dem erstmaligen Einschalten

1. Anleitung lesen.
2. Die Verschlusskappen vom Schlauch entfernen.
3. Filter an Filterschlauch anschließen. Darauf achten, dass der Pfeil auf dem Filter zur Einlassöffnung des RG4.0 weist.
4. Filterschlauch an Einlassöffnung anschließen.
5. Sicherstellen, dass alle Ventile geschlossen sind.

4. Betrieb

4.1 Kältemittelabsaugung

4.1.1 Ventilstellungen für normale Absaugung

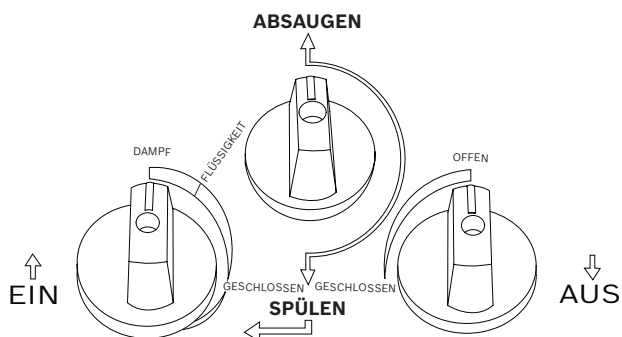


Abb. 2: Ventilstellungen für normale Absaugung

4.1.2 Normale Absaugung

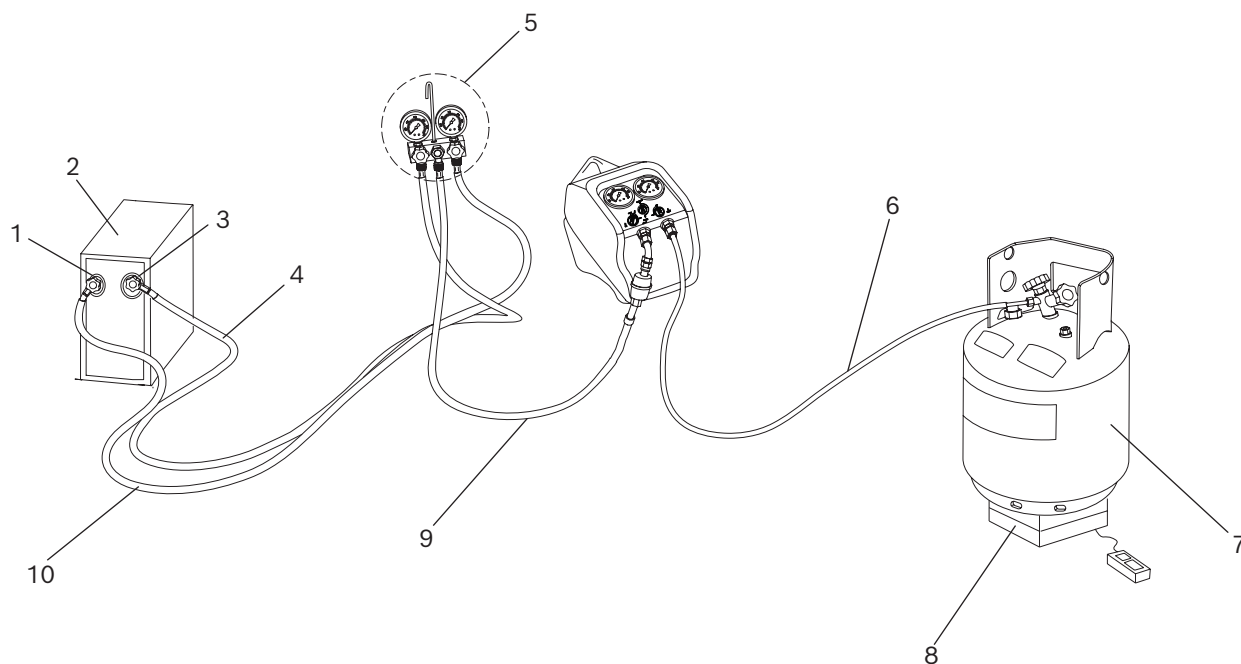


Abb. 3: Normale Absaugung

- 1 Flüssigkeitsanschluss / Hochdruckseitiger Anschluss
- 2 Klima- oder Kälteanlage
- 3 Dampfanschluss / Niederdruckseitiger Anschluss
- 4 Dampf / Niederdruckseitiger Schlauch
- 5 Monteurhilfe mit optionalem Schauglas
- 6 Auslassschlauch
- 7 Kältemittelbehälter
- 8 Waage
- 9 Einlassschlauch
- 10 Flüssigkeit / Hochdruckseitiger Schlauch

I Das Schauglas bietet die Möglichkeit, den Zustand des Kältemittels (flüssig oder dampfförmig) und eine eventuelle Verunreinigung festzustellen. Die Stromzufuhr zur Klima-/Kälteanlage unterbrechen.

1. Das RG4.0 an eine Netzstromversorgung anschließen, die der Nennspannung und Nennfrequenz am RG4.0 entspricht.
2. Vor dem Herstellen von Schlauchverbindungen sicherstellen, dass sich alle Serviceventile der Klima- bzw. Kälteanlage, Monteurhilfe-Ventile, Regelventile am Absauggerät und Absaugbehälterventile in Stellung 'geschlossen' befinden. Außerdem sicherstellen, dass sich das Absaug-/Spülventil in Stellung **ABSAUGEN** (nach oben gerichtet) befindet. Siehe Abb. 2.
3. RG4.0 an die zu wartende Anlage anschließen (gemäß Abb. 3).

4. Die nachstehend angegebene Reihenfolge einhalten.
 - Nur die vorgesehenen, den örtlichen Vorschriften entsprechenden Kältemittelschläuche verwenden. Es wird dringend empfohlen, Schlauchleitungen mit manuellem Absperrventil an einem Ende zu verwenden; diese Anleitung wurde für derartige Schlauchleitungen erstellt.
 - Immer eine Monteurhilfe zwischen Anlage, Absauggerät und Zusatzeinrichtung(en) einsetzen.
 - Sicherstellen, dass die Luft aus den Schlauchleitungen und dem RG4.0 entfernt wurde.
 - Einen Schlauch mit dem Absperrventilende am niederdruckseitigen (Dampf) Serviceanschluss der Klima-/Kälteanlage und dem anderen Ende am niederdruckseitigen Anschluss der Monteurhilfe anschließen.
 - Einen Schlauch mit dem Absperrventilende am hochdruckseitigen (Flüssigkeit) Serviceanschluss der Klima-/Kälteanlage und dem anderen Ende am hochdruckseitigen Anschluss der Monteurhilfe anschließen.
 - Den 'Utility'-Anschluss der Monteurhilfe am Einlassanschluss des Absauggeräts anschließen (mit dem Absperrventilende der Schlauchleitung am Geräteeinlass); darauf achten, dass ein Leitungsfiltertrockner verwendet wird.
 - Einen zugelassenen Kältemittelabsaugbehälter am Auslassanschluss RG4.0 anschließen (mit dem Absperrventilende der Schlauchleitung am Behälter) und den Behälter auf eine geeignete Waage stellen. Wenn der Behälter zwei Ventile/Anschlüsse (einen für Flüssigkeit und einen für Dampf) besitzt, am Flüssigkeitsanschluss anschließen.
 5. Den niederdruckseitigen (Dampf) und hochdruckseitigen (Flüssigkeit) Serviceanschluss der Klima-/Kälteanlage und die Absperrventile an den an der Monteurhilfe angeschlossenen Schlauchleitungen öffnen. Ventile immer langsam öffnen, um Schlauchleitungen und Anschlüsse auf Undichtigkeiten zu prüfen.
 6. Das (blaue) niederdruckseitige Ventil der Monteurhilfe und das Absperrventil an der Schlauchleitung zur Einlassöffnung des RG4.0 öffnen.
 7. Das Einlassventil (blau) des RG4.0 vollständig öffnen; dazu den Drehknopf gegen den Uhrzeigersinn in Stellung **DAMPF** drehen.
 8. Das Auslassventil (rot) des RG4.0 vollständig öffnen.
 9. Das Absperrventil an dem am Absaugbehälter angeschlossenen Schlauch öffnen; dann das Absaugbehälterventil öffnen (nur das am RG4.0 angeschlossene Ventil).
 10. Wenn zwischen der Anlage und dem Behälter eine Druckdifferenz besteht, beginnt der Kältemitteldampf zu strömen.
 11. Das Einlassregelventil (blau) des Absauggeräts zur Markierung **FLÜSSIG** auf der Frontplatte drehen (siehe Abb. 2). Den Hauptschalter in Stellung **EIN** drehen, um den Absaugvorgang zu beginnen.
-  Treten beim Einschalten oder Wiedereinschalten des RG4.0 Probleme wegen eines hohen Staudrucks auf, zuerst das Gerät ausschalten. Das Einlassventil schließen; dann das Einlassventil langsam in Richtung **SPÜLEN**-Stellung drehen, bis der Einlassdruck ansteigt. Einlassventil wieder schließen und das RG4.0 wieder einschalten.
12. Das hochdruckseitige Ventil (rot) der Monteurhilfe langsam öffnen und das niederdruckseitige Ventil (blau) der Monteurhilfe schließen.
 13. Flüssiges Kältemittel muss zu strömen beginnen. Wenn ein Klopfen oder Hämmern zu hören ist, das blaue Einlassventil des RG4.0 zurückregeln (in Richtung Schließstellung). Ein Betrieb des RG4.0 mit zu weit geöffnetem Ventil während der Flüssigkeitsabsaugung kann zu Klopfen/Hämmern und möglichen Schäden am führen RG4.0.
 14. Wenn die gesamte Flüssigkeit aus der Anlage in den Absaugbehälter geleitet wurde und nur noch Dampf abgesaugt wird, kann das Einlassventil (blau) des RG4.0 vollständig geöffnet werden, und das blaue niederdruckseitige Ventil der Monteurhilfe kann wieder geöffnet werden, um die Restabsaugung zu beschleunigen.
 15. Mit der Absaugung fortfahren, bis ein zufriedenstellendes Vakuumniveau erreicht ist. Das RG4.0 schaltet sich automatisch ab, wenn der Einlassdruck das erforderliche Mindestvakuum erreicht.
 16. Nach Beendigung der Absaugung:
 - Serviceventile der Anlage und Absperrventile an den angeschlossenen Schlauchleitungen schließen.
 - Serviceventile der Monteurhilfe schließen.
 - Einlassventil (blau) am RG4.0 schließen.
 - RG4.0 ausschalten.
 - RG4.0 weiter gemäß Anleitung in Kapitel 4.2 spülen.
-  Das RG4.0 ist mit einem Vakuumschalter ausgestattet, der das automatisch ausschaltet, wenn das Einlassventil geschlossen wird oder der Einlassdruck das RG4.0 erforderliche Mindestvakuum erreicht.

Wenn das RG4.0 nach erfolgter Absaugung aufgrund des niedrigen Einlassdrucks stoppt und in der Klima-/Kälteanlage noch Kältemittel verblieben ist, startet das RG4.0 bei Erfassung eines deutlichen Druckanstiegs erneut.

Zur Maximierung der Rückgewinnungsrate einen möglichst kurzen 3/8-Zoll-Schlauch (oder größer) verwenden. Es wird empfohlen, einen Schlauch zu verwenden, der nicht länger als 1 m ist. Immer alle überflüssigen Schlauchseelendrucker und Schrader-Ventile von Anschlüssen entfernen (mit geeignetem Ventilkernwerkzeug), um einen maximalen Durchsatz zu ermöglichen. Verformte Gummidichtungen und Depressoren in Schlauchleitungen sowie defekte oder überflüssige Schrader-Ventile können den Durchfluss um bis zu 90 % einschränken.

4.1.3 Push-Pull-Methode

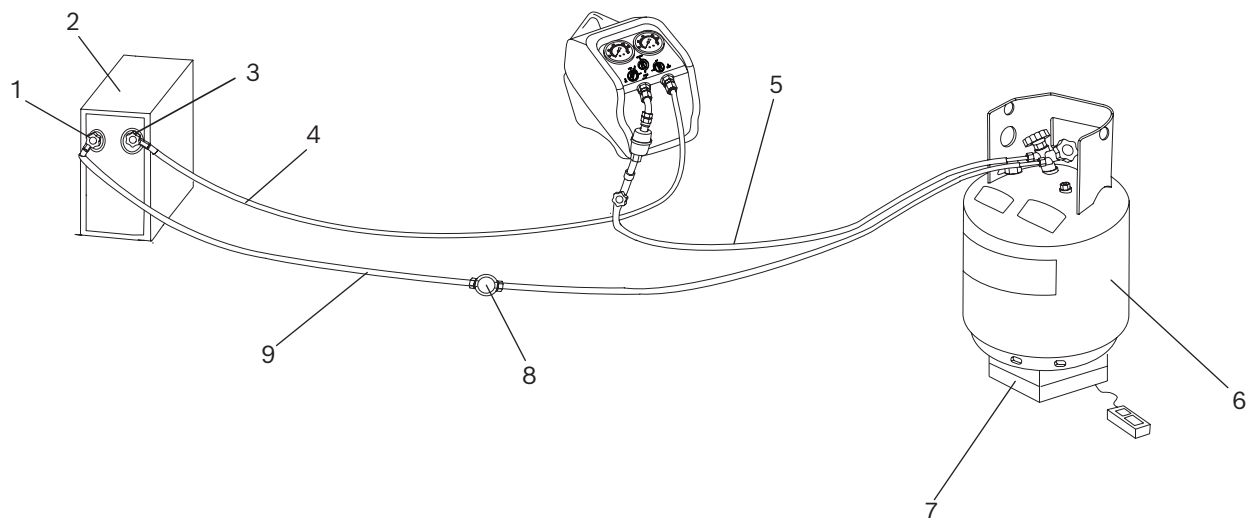


Abb. 4: Push-Pull-Absaugung

- 1 Flüssigkeitsanschluss / Hochdruckseitiger Anschluss
- 2 Klima- oder Kälteanlage
- 3 Dampfanschluss / Niederdruckseitiger Anschluss
- 4 Dampf / Niederdruckseitiger Schlauch
- 5 Einlassschlauch
- 6 Kältemittelbehälter
- 7 Waage
- 8 Schauglas
- 9 Flüssigkeit / Hochdruckseitiger Schlauch

Die Push-Pull-Methode funktioniert bei großen Anlagen, bei denen das flüssige Kältemittel leicht zugänglich ist. Diese Methode nicht an Anlagen einsetzen, die weniger als 7 kg Kältemittel enthalten. Es ist nicht möglich, eine Anlage mit der Push-Pull-Methode vollständig zu entleeren. Nach Entfernen der gesamten Flüssigkeit müssen die Anschlüsse getauscht und die Arbeitsschritte zur normalen Absaugung ausgeführt werden, um den restliches Kältemittel aus der Klima- bzw. Kälteanlage entfernen.

Bei Anwendung der Push-Pull-Methode muss eine Waage verwendet werden, um eine Überfüllung des Sammelbehälters zu vermeiden. Der Push-Pull-Heber kann, nachdem er eingeschaltet wurde, weiterlaufen und den Sammelbehälter überfüllen, selbst wenn der Behälter mit einem Schwimmer-Füllstandsensoren ausgestattet ist. Der Heber kann weiterlaufen, selbst wenn das RG4.0 ausgeschaltet wird. Die Ventile am Behälter und am RG4.0 müssen von Hand geschlossen werden, um eine Überfüllung des Absaugbehälters zu vermeiden.

1. Die Stromzufuhr zur Klima-/Kälteanlage unterbrechen.
2. Das RG4.0 an eine Netzstromversorgung anschließen, die der Nennspannung und Nennfrequenz am RG4.0 entspricht.
3. Vor dem Herstellen von Schlauchverbindungen sicherstellen, dass sich alle Serviceventile der Anlage, Regelventile am Absauggerät und Absaugbehälterventile in Stellung 'geschlossen' befinden. Außerdem sicherstellen, dass sich das Absaug-/Spülventil in Stellung **ABSAUGEN** (nach oben gerichtet) befindet. Siehe Abb. 2.
4. RG4.0 an die zu wartende Anlage anschließen (gemäß Abb. 4). Die nachstehend angegebene Reihenfolge einhalten. Nur die vorgesehenen, den örtlichen Vorschriften entsprechenden Kältemittelschläuche verwenden. Da die Schlauchleitungen umgesteckt werden müssen, um das gesamte Kältemittel vollständig aus der Anlage zu entfernen, müssen Schläuche mit manuellem Absperrventil an beiden Enden verwendet werden; diese Anleitung wurde für derartige Schlauchleitungen erstellt.
 - Sicherstellen, dass die Luft aus den Schlauchleitungen und dem RG4.0 entfernt wurde.
 - Einen Schlauch am Dampfanschluss eines zugelassenen Zweiventil-Absaugbehälters anschließen; das andere Ende an der Einlassöffnung des RG4.0 anschließen.
 - Einen Schlauch am Flüssigkeitsanschluss eines zugelassenen Zweiventil-Absaugbehälters anschließen; das andere Ende am hochdruckseitigen (Flüssigkeit) Serviceanschluss der Klima-/Kälteanlage anschließen. Es ist von großem Nutzen, in diesem Schlauch ein Schauglas (Abb. 4, Pos. 8) zu haben, um den Kältemittelfluss zu überwachen.
 - Einen weiteren Schlauch zwischen dem niederdruckseitigen (Dampf) Serviceanschluss der Klima-/Kälteanlage und dem Auslassanschluss des RG4.0 anschließen.
5. Den hoch- und niederdruckseitigen Serviceanschluss der Klima- bzw. Kälteanlage und die Absperrventile in den Schlauchleitungen öffnen. Ventile immer langsam öffnen, um Schlauchleitungen und Anschlüsse auf Undichtigkeiten zu prüfen!
6. Das Absaugbehälter-Dampfventil öffnen; dann das Einlassregelventil des RG4.0 durch Drehen des Drehknopfs (blau) gegen den Uhrzeigersinn in Richtung **DAMPF**-Stellung öffnen.
7. Das Auslassregelventil und die Absaugbehälter-Flüssigkeitsventile des RG4.0 öffnen.
8. Das RG4.0 einschalten.
 - ⇒ Flüssiges Kältemittel muss in den Behälter zu strömen beginnen. Dies kann am Schauglas überprüft werden. Siehe Abb. 4, Pos. 8.
9. Das RG4.0 weiter laufen lassen, bis das gesamte flüssige Kältemittel aus der Anlage entfernt ist. Nachdem die gesamte Flüssigkeit von der Klima- oder Kälteanlage in den Absaugbehälter geleitet wurde und nur noch Dampf abgesaugt wird, muss zu den normalen Absauganschlüssen und Arbeitsschritten gemäß Kapitel 4.1.2 gewechselt werden.
10. Das Einlassventil des RG4.0 und das Flüssigkeitsventil des Kältemittelbehälters schließen. Das RG4.0 muss durch den Niederdruck-Abschalter abgeschaltet werden.
11. Das RG4.0 ausschalten und alle übrigen Ventile schließen – Auslassventil des RG4.0, Serviceventile der Anlage und Dampfventil am Absaugbehälter.
12. Alle Schlauchabsperrventile schließen; Anschlüsse wieder herstellen und Arbeitsschritte gemäß Kapitel 4.1.2 ausführen.

4.2 Ausspülen von Restkältemittel

Nach Beendigung des Absaugvorgangs gemäß Kapitel 4.1.2 muss das RG4.0 gespült werden.

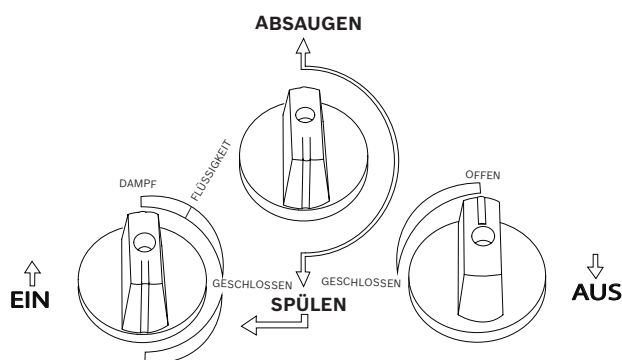


Abb. 5: Ventilstellungen beim Ausspülen von Restkältemittel

1. Sicherstellen, dass die Anschlüsse der zu wartenden Anlage geschlossen sind.
2. Sicherstellen, dass sich das Einlassregelventil des RG4.0 in Stellung **CLOSED** befindet.
3. Sicherstellen, dass das RG4.0 ausgeschaltet ist.
4. Den Drehknopf 'Absaugen/Spülen' (schwarz) des RG4.0 in Stellung **PURGE** (nach unten zeigend) drehen, wie in Abb. 5 dargestellt.
5. Das RG4.0 einschalten und das Einlassregelventil (blau) des RG4.0 in Stellung **PURGE** drehen, wie in Abb. 5 dargestellt.
⇒ Das RG4.0 startet automatisch den Spülvorgang.
6. Laufen lassen, bis das gewünschte Vakuum erreicht ist oder bis der Niederdruckschalter das RG4.0 abschaltet.
7. Das Ventil am Absaugbehälter schließen; dann das Auslassregelventil des RG4.0 schließen.
8. Das RG4.0 ausschalten.
9. Das Einlassregelventil in Stellung 'geschlossen' drehen.
10. Alle Schlauchabsperrentile schließen; dann die Schlauchleitungen abnehmen und verstauen.

4.3 Ausspülen von nicht kondensierbaren Gasen

! Dieses Verfahren ist unter Umständen an bestimmten Orten nicht zulässig. Anhand der örtlichen Vorschriften und Richtlinien feststellen, ob das Ausspülen von nicht kondensierbaren Gasen an Ihrem Standort zulässig ist.

1. Den Behälter 24 Stunden lang in einem stabilen Zustand halten, damit sich die Gase oben im Behälter ansammeln können.
2. Monteurhilfe an den Behälter anschließen.
3. Das Behälterventil öffnen, an dem das Manometer angeschlossen ist, und den Druck ablesen.
4. Die Umgebungstemperatur bestimmen.
5. Ein Kältemittel-Druck/Temperatur-Diagramm zu Rate ziehen. Die Temperatur im Diagramm suchen und den entsprechenden Druck für das im Behälter befindliche Kältemittel ermitteln. Diesen Druckwert mit dem Anzeigewert am Manometer vergleichen.
6. Wenn der angezeigte Druck höher ist als der Druckwert im Diagramm, das Dampfanschlussventil langsam öffnen. Darauf achten, dass der Druck am Manometer abnimmt. Um einen Druckausgleich zu vermeiden, 0,3 - 0,35 bar zu dem im Diagramm angegebenen Druckwert hinzuaddieren. Wenn die Anzeige diesem Druck entspricht, das Dampfanschlussventil schließen.
7. Den Behälter 10 Minuten lang in einem stabilen Zustand halten und den Druck erneut prüfen.
8. Den Vorgang gegebenenfalls wiederholen.

5. Fehlersuche

5.1 Grundfunktionstest

! Der Grundfunktionstest ist nur auszuführen, wenn in einem Systemteil ein schwerer Fehler auftritt.

Bei Auftreten von Problemen kann mit einem einfachen Grundfunktionstest überprüft werden, ob das RG4.0 ordnungsgemäß funktioniert und ob externe Problemsachen vorliegen. Am RG4.0 ist nichts angeschlossen, und das Absaug-/Spülventil (schwarz) befindet sich in Stellung **RECOVER**. Einlassregelventil (blau) und Auslassregelventil (rot) öffnen. Das RG4.0 einschalten und das Einlassventil schließen. Das RG4.0 muss sich abschalten (Niederdruckabschaltung). Beim Öffnen des Einlassventils muss das RG4.0 wieder starten. Beim Schließen des Auslassventils muss das RG4.0 beginnen, Druck am hochdruckseitigen (rot) Manometer aufzubauen. Wenn der Druck einen Wert von ca. 38,5 bar erreicht, muss das RG4.0 durch den Hochdruck-Sicherheitsschalter abgeschaltet werden. Das Auslassventil langsam öffnen; das RG4.0 muss wieder starten, wenn der Druck auf unter 28 bar abfällt. Mit diesem Verfahren lassen sich alle Funktionen überprüfen.

Symptom / Problem	Checkliste	Ursache/ Maßnahme
RG4.0 startet nicht / läuft nicht, wenn sich der Hauptschalter in Stellung 'ein' befindet.	Ist das RG4.0 an Stromquelle mit der erforderlichen Spannung und Frequenz angeschlossen?	Stromzufuhr zum RG4.0 überprüfen.
	Liegt Strom an der Steckdose/ Netzquelle an?	Stromzufuhr zum RG4.0 überprüfen.
	Hat der Schutzschalter/der Mini-Leistungsschalter ausgelöst?	Schutzschalter zurücksetzen.
	Zeigt das blaue Manometer einen Druck von "0" oder weniger an?	• Niederdruckabschaltung ausgelöst. Einlassdruck erhöhen. • Systemdruck der Klima-/Kälteanlage prüfen. • Einlassventil öffnen.
Schlechte Rückgewinnungsrate des RG4.0	Zeigt das rote Manometer einen Wert von über 38,5 bar an?	Hochdruckabschaltung ausgelöst; siehe Kapitel 6.2. Wenn das RG4.0 nach Ausführung der vorstehenden Schritte nicht startet, Kontakt mit Bosch-Kundenservice aufnehmen.
	Grundfunktion prüfen.	Einlassventil des RG4.0 schließen. Wenn das RG4.0 Vakuum zieht und sich abschaltet, mit nächstem Schritt fortfahren. Wenn nicht, internen Lecktest gemäß Beschreibung in Kapitel 5.2 durchführen.
	Auf Undichtigkeiten in Schlauchleitungen und Anschlüssen prüfen.	Einlassventil des RG4.0 öffnen. Nur Serviceventile der Klima- bzw. Kälteanlage schließen. Wenn das RG4.0 Vakuum zieht, mit nächstem Schritt fortfahren.
	Auf Undichtigkeiten in der Klima- bzw. Kälteanlage prüfen.	Einlassventil des RG4.0 schließen. Serviceventile der Klima- bzw. Kälteanlage öffnen. Manometer der Monteurhilfe 15 Minuten lang beobachten. Wenn ein Druckanstieg angezeigt wird, ist Kältemittel in der Klima- bzw. Kälteanlage eingeschlossen. Wenn nicht, weist die Klima- bzw. Kälteanlage Undichtigkeiten auf.
	Interner Lecktest nicht bestanden.	Bosch-Kundendienst kontaktieren.

Symptom / Problem	Checkliste	Ursache/ Maßnahme
Schlechte Rückgewinnungsrate	Einlassdruck (der Klima-/Kälteanlage) prüfen.	Druck am Einlassmanometer (blau) beobachten. Wenn Klima- bzw. Kälteanlage normalen Druck aufweist, mit nächstem Schritt fortfahren.
	Grundfunktion prüfen.	Einlassventil des RG4.0 schließen. Wenn das RG4.0 Vakuum zieht und sich abschaltet, mit nächstem Schritt fortfahren.
	Auf Undichtigkeiten in Schlauchleitungen und Anschlüssen prüfen.	Einlassventil des RG4.0 öffnen; nur Serviceventile der Klima- bzw. Kälteanlage schließen. Wenn das RG4.0 Vakuum zieht, mit nächstem Schritt fortfahren.
	Auf internes Systemleck prüfen.	Internen Lecktest gemäß Beschreibung in Kapitel 5.2 durchführen.
	Interner Lecktest nicht bestanden.	Bosch-Kundendienst kontaktieren.

Symptom / Problem	Checkliste	Ursache/ Maßnahme
RG4.0 läuft, saugt aber kein Kältemittel ab	Sicherstellen, dass sich der schwarze Drehknopf am RG4.0 in Stellung ABSAUGEN (nach oben zeigend) befindet.	Wenn nicht, Einlassventil des RG4.0 schließen, und wenn RG4.0 abgeschaltet wird (Niederdruckabschaltung), Drehknopf langsam in Stellung ABSAUGEN bewegen.
	Auf verstopfte und/oder zugefrorene Einlassleitung prüfen.	Einlassventil am RG4.0 schließen und RG4.0 tabschalten lassen (Aktivierung von Niederdruckabschaltung). Anweisungen in Kapitel 4.2 zum Ausspülen von Kältemittel befolgen.
	Druckdifferenz zwischen Einlassmanometer und Monteurhilfe prüfen.	Ist eine Druckdifferenz vorhanden, ist der Einlassfilter oder das Einlass-Maschensieb verstopft. Könnte Eis oder Schmutz sein. Anweisungen zum Spülen des RG4.0 ausführen, dann mit nächstem Schritt fortfahren.
	Sichtprüfung von Einlassfilteradapter und Filtertrockner auf Verstopfung durchführen.	Filter ersetzen und wieder montieren. Grundfunktions-test gemäß Beschreibung in Abschnitt 5.1 durchführen.
	Die am RG4.0 angeschlossenen Schlauchleitungen weisen keine Verstopfungen auf – der Grundfunktions-test schlägt fehl.	Bosch-Kundendienst kontaktieren.

5.2 Interner Lecktest

Wird ein internes Leck vermutet, kann dies durch folgenden Test überprüft werden.

1. Am RG4.0 ist nichts angeschlossen, und das Absaug-/Spülventil befindet sich in Stellung **ABSAUGEN**.
2. Einlassventil öffnen und Auslassventil schließen.
3. RG4.0 einschalten und laufen lassen, bis es durch Hochdruckabschaltung ausgeschaltet wird.
4. Einlassventil schließen. Das blaue Manometer muss null bar anzeigen, und der hohe Druckwert muss ca. 38,5 bar betragen.
5. Absaug-/Spülventil langsam von Stellung **ABSAUGEN** auf **SPÜLEN** drehen.
 - ⇒ Der Druck muss am roten Manometer absinken und am blauen Manometer ansteigen, bis er sich jeweils auf etwa dem gleichen Wert stabilisiert.
 - ⇒ Werte notieren und Druckanzeigen 30 Sekunden lang auf Änderung überwachen. Tritt auf beiden Seiten kein nennenswerter Druckabfall ein, ist der Nachweis erbracht, dass das Gerät innen intakt ist.

6. Wartung

6.1 Auswechseln des Filtertrockners

1. Vor Beginn des Arbeitsgangs sicherstellen, dass das RG4.0 ausgeschaltet und von der Netzstromversorgung getrennt ist.
2. Sicherstellen, dass Restkältemittel im RG4.0 ausgespült ist. Siehe Kapitel 4.2
3. Sicherstellen, dass der Einlass- und Auslassventildruck null beträgt.
4. Einlassschlauch abnehmen, wenn er noch an der Klima-/Kälteanlage angeschlossen ist.
5. Filtertrockner ausbauen.
6. Durch neuen Filtertrockner ersetzen (Bestellinformationen siehe Kapitel 9).

6.2 Zurücksetzen des Hochdruckschalters

1. Sicherstellen, dass das RG4.0 ausgeschaltet ist.
2. Prüfen, ob der Absaugbehälter überfüllt ist.
3. Absaugbehälterventil(e), am Behälter angeschlossene(s) Schlauchabsperrventil(e) und Einlass- und Auslassregelventil des RG4.0 schließen.
4. Schlauchleitung(en) nur vom Absaugbehälter lösen. Schlauchanschlüsse am RG4.0 bestehen lassen.
5. Schlauchleitung(en) an anderem Absaugbehälter anschließen, der leer ist.
6. Absaugbehälterventil(e) öffnen.
7. Auslassregelventil des RG4.0 öffnen.
8. Absperrventil der am Flüssigkeitsanschluss des Absaugbehälters angeschlossenen Schlauchleitung öffnen; Kältemittel fließen und Druck an der Auslassseite des RG4.0 absinken lassen.
9. Wenn der Druck im Auslass des RG4.0 auf unter 28 bar abfällt, einschalten RG4.0.
10. Wenn sich das RG4.0 wieder einschaltet, Einlassregelventil des RG4.0 langsam öffnen und Absaugung wiederaufnehmen. Bei Push-Pull-Konfiguration muss außerdem das Absperrventil an der am Dampfanschluss des Behälters angeschlossenen Schlauchleitung geöffnet werden.

 Wenn der Sicherheitsdruckschalter aktiviert ist, bleibt er offen, bis der Druck im RG4.0 auf unter 28 bar reduziert wird; er wird dann automatisch zurückgesetzt. Ein Betrieb des RG4.0 ist erst möglich, wenn dies erfolgt ist.

7. Außerbetriebnahme

7.1 Entsorgung von elektronischen Geräten

Dieses Produkt unterliegt den europäischen Richtlinien 2012/19/EG (WEEE).

- Elektrische und elektronische Altgeräte einschließlich Kabel, Zubehör bzw. Batterien sind getrennt vom Hausmüll zu entsorgen.
- Nutzen Sie die Rückgabe- und Sammelsysteme, die in Ihrer Region für die Entsorgung bestehen.
- Durch die ordnungsgemäße Entsorgung von Altgeräten können Umweltschäden und Gesundheitsgefahren für den Einzelnen vermieden werden.
- Beachten Sie die örtlichen Vorschriften für die Entsorgung von elektronischen Gegenständen.

7.2 Entsorgung von Kältemitteln und Ölen

Kältemittel, die nicht mehr verwendet werden können, müssen den Kältemittellieferanten zur Entsorgung übergeben werden. Die aus Klima-/Kälteanlagen abgesaugten Öle müssen gemäß den örtlichen Vorschriften entsorgt werden.

Kältemittel, die unbekannt sind, müssen gemäß den örtlichen Vorschriften entsorgt werden. Auskunft über die ordnungsgemäße Handhabung und Entsorgung von Kältemitteln und Schmierstoffen erteilen die lokalen Kältemittellieferanten und zuständigen Behörden.

7.3 Entsorgung des Filtertrockners

Filtertrockner über die dafür vorgesehenen Rückgabestellen bzw. unter Einhaltung der örtlichen Vorschriften entsorgen.

8. Technische Daten

Variante	RG4.0A	RG4.0B
Nennspannung	230 VAC +/- 10 %	115 VAC +/- 10 %
Nennfrequenz	50/60 Hz	50/60 Hz
Leistung	1/2 HP	1/2 HP
Nennstrom	5 A	9 A
Kompressor	Einzelzylinder, öllös	Einzelzylinder, öllös
Gewicht	14,9 kg	14,6 kg
Sicherung	8 A	12 A
Max. Betriebsdruck	Hochdruckseite: 38,5 bar, Hochdruckseite: 28,0 bar	
Abmessungen (L x B x H) mm	450 x 250 x 350	
Sicherheitsvorrichtung	Sicherheitsdruckschalter mit automatischer Rücksetzung	
Betriebsumgebungstemperatur	0 - 45 °C	
Geeignete Kältemittel	- Kältemittel der AHRI Kategorie III, IV und V, z. B.: - R22, R32, R134A, R290, R401A, R401B, R401C, R402A, R402B, R404A, R407A, R407B, R407C, R407D, 408A, R409A, R410A, R417A, R422A, R422D, R427A, R452B, R454B, R502, R600A, R1234yf - Nicht vorgesehen für Gebrauch mit Kategorie I (z. B. R11, R123) - Nicht vorgesehen für Gebrauch mit Kategorie II (z. B. R114) - Nicht vorgesehen für Gebrauch mit Kategorie VI (z. B. R13, R23)	

9. Teile-Übersicht

9.1 Teileliste

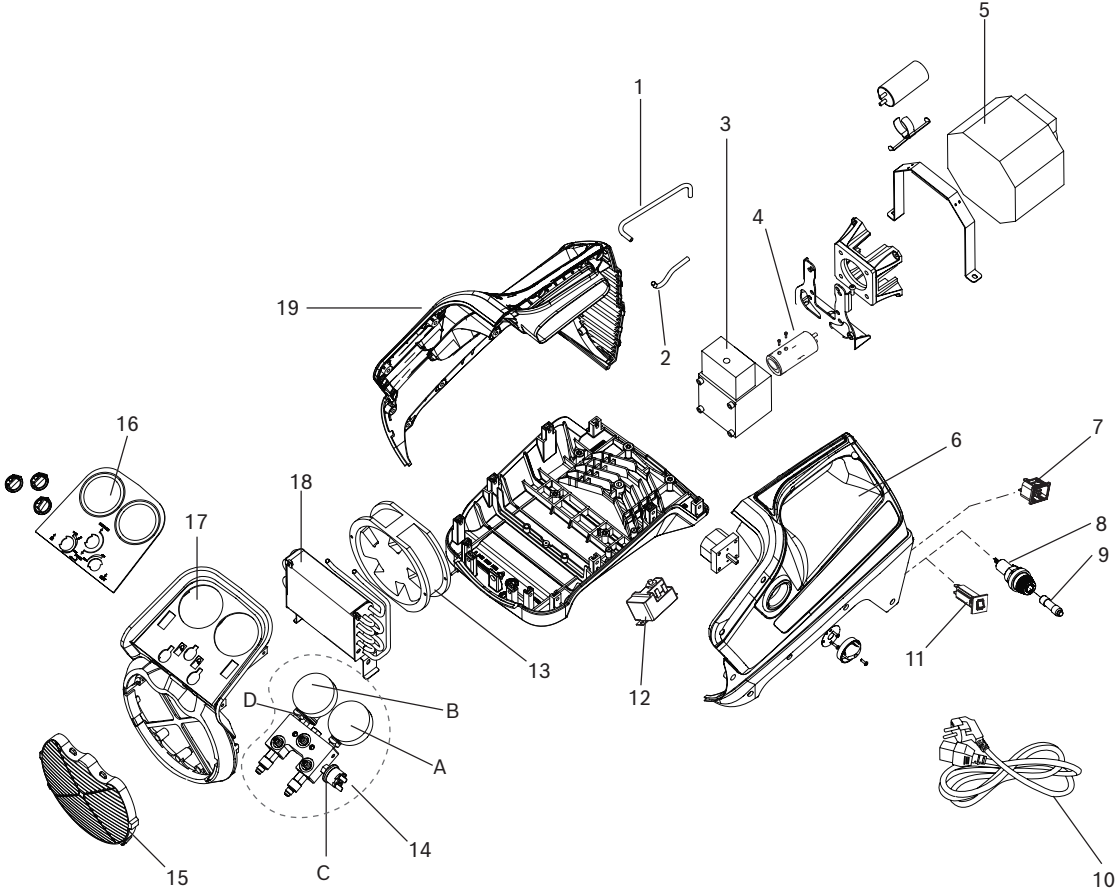


Abb. 6: Explosionsdarstellung von RG4.0

Positions-nummer	Teile-nummer	Bezeichnung
1	SP01503618	Rohr - Monteurhilfe an Kompressoreinlass
2	SP01503633	Rohr - Monteurhilfe an Kompressorauslass
3	SP01503619	Kompressor
4	SP01503634	Kupplung
5	SP01503620 SP01503621	Motor 230 V Motor 115 V
6	SP01503622 SP01504360	Gehäuseteil links (mit quadratischem Ausschnitt für Schutzschalter) Gehäuseteil links (mit rundem Ausschnitt für Sicherungshalter)
7	SP01503640	Anschlussbuchse, 230 V / 115 V
8*	SP01960508	Sicherungshalter
9*	SP01504359 SP01504358	Sicherung 8 A, 230 V Sicherung 12 A, 115 V
10	SP01503641	Netzkabel, 230 V
11*	SP01503635	Schutzschalter 8 A, 230 V
12	SP01504348 SP01504347	Startrelais 230 V Startrelais 115 V
13	SP01503623	Elektrogebläse 230 V
14	SP01503624	Monteurhilfe
A	SP01503625	Manometer - Hochdruck

Positions-nummer	Teile-nummer	Bezeichnung
B	SP01503626	Manometer - Niederdruck
C	SP01503627	Schalter - Hochdruck
D	SP01503628	Schalter - Niederdruck
15	SP01503629	Gitter - grau
16	SP01503630	HMI-Abdeckung
17	SP01503631	Frontplatte
18	SP01503632	Kondensator
19	SP01504341	Gehäuseteil rechts

*Positionen 8 und 9 für RG4.0-Modelle, die eine Sicherung verwenden

*Position 11 für RG4.0-Modelle, die einen Schutzschalter verwenden

9.2 Zusatzteile / Kits

Modellnummer	Teilenummer	Bezeichnung
RGB400240	SP01503737	Ventil-Reparatursatz
RGB400270	SP01503823	Austauschsatz für die Welle
RGB480270	SP01503636	Filtertrockner
RGB480280	SP01503637	Filterschlauch
RGB480290	SP01503638	Filter-/Schlauchsatz
RGB480300	SP01503639	Einlassanschluss mit Filtersieb

en – contents

1. User information	17	5. Troubleshooting	25
1.1 User group	17	5.1 Basic operational test	25
1.2 Warranty	17	5.2 Internal leak test	26
2. Product description	18	6. Maintenance	27
2.1 Application	18	6.1 Replacing the filter drier	27
2.2 Scope of delivery	18	6.2 Resetting the high pressure switch	27
2.3 Description of unit	18	7. Decommissioning	27
2.3.1 Inlet and outlet ports	19	7.1 Disposal of electronic items	27
2.3.2 Control valves	19	7.2 Disposal of refrigerants and oils	27
2.3.3 Inlet and outlet pressure gauges	19	7.3 Disposal of filter drier	27
2.3.4 Main switch	19	8. Technical data	28
2.3.5 Fuse	19	9. Overview of parts	29
3. Commissioning	19	9.1 Parts list	29
3.1 Removing the transport packaging	19	9.2 Additional parts / Kits	29
3.2 Before turning on for the first time	19		
4. Operation	20		
4.1 Refrigerant recovery	20		
4.1.1 Valve positions for normal recovery	20		
4.1.2 Normal recovery	20		
4.1.3 Push / pull method	22		
4.2 Purging residual refrigerant	24		
4.3 Purging Non-Condensable Gases (NCGs)	24		

1. User information

 Bosch reserves the right to change, update or modify the original instructions at any time without prior notice.

1.1 User group

The RG4.0 must be used only by a qualified refrigerant service technician, trained in handling of refrigerants, personal protective equipment, refrigerant leakage prevention, handling of cylinders, charging, leak detection and proper disposal. All work conducted on pressurized equipment should be performed by persons with sufficient knowledge and experience in using pressurized devices. Those persons should also be aware of the risks and requirements involved in the use of pressurized devices.

1.2 Warranty

The RG4.0 is warranted to be free from defects in workmanship, materials, and components for a period of two years from date of purchase. The following conditions apply:

- The limited warranty applies to the original purchaser only.
- The warranty applies to the RG4.0 in normal usage situations only, as described in the original instructions. The RG4.0 must be serviced and maintained as specified.
- If the RG4.0 fails, it will be repaired or replaced at the option of the manufacturer.
- Warranty service claims are subject to authorized inspection for product defect(s).
- The manufacturer shall not be responsible for any additional costs associated with a product failure including, but not limited to, loss of work time, loss of refrigerant, cross-contamination of refrigerant, and unauthorized shipping and/or labour charges.
- All warranty service claims must be made within the specified warranty period. Proof-of-purchase date must be supplied to the manufacturer.

This limited warranty does not apply if:

- The product, or product part, is broken by accident.
- The product is misused, tampered with, or modified.
- The product is used for recovering any substance other than the specified refrigerant types. This includes, but is not limited to, materials and chemicals used to seal leaks in A/C or refrigeration systems.
- The RG4.0 is used to service A/C or refrigeration systems with refrigerant types other than those specified in chapter 8.

 For more information on the terms and conditions for the sale of goods and services, visit website by scanning the QR code on the back cover of this manual.

2. Product description

2.1 Application

The RG4.0 recovers refrigerant from A/C or refrigeration system and pumps to an external refrigerant storage cylinder.

2.2 Scope of delivery

Description
Recovery unit RG4.0
Power cable
Filter drier
Filter hose
Original instructions
Safety instructions

2.3 Description of unit

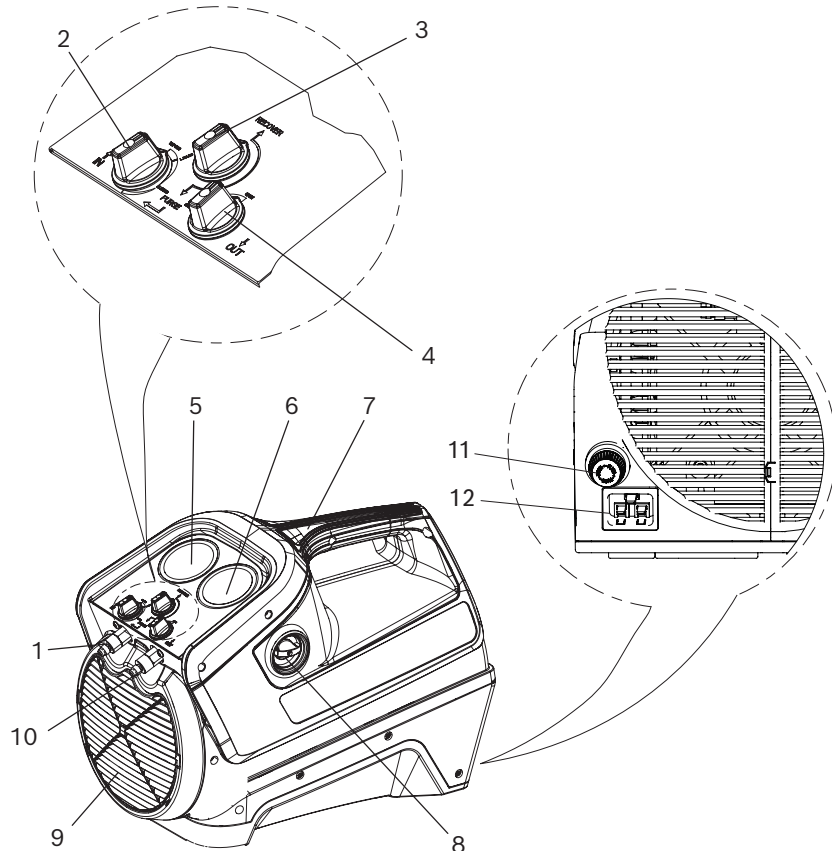


Fig.1: Overview of RG4.0

- 1 Inlet port
- 2 Inlet control valve
- 3 Recovery / purge valve
- 4 Outlet control valve
- 5 Inlet pressure gauge
- 6 Outlet pressure gauge
- 7 Handle
- 8 Main switch
- 9 Louvres
- 10 Outlet port
- 11 Fuse
- 12 Power receptacle

2.3.1 Inlet and outlet ports

- Inlet port (Fig. 1, Pos. 1)- Used to connect the RG4.0 to an A/C or refrigeration system via a filter.
- Outlet port (Fig. 1, Pos. 10)- Used to connect the RG4.0 to the refrigerant tank.

2.3.2 Control valves

- Inlet control valve (Fig. 1, Pos. 2) - Used to:
 - control the inflow of refrigerant during recovery in gas or liquid phase
 - purge residual refrigerant from the RG4.0
- Outlet control valve (Fig. 1, Pos. 4) - Used to control the outflow of the refrigerant from the RG4.0 to the refrigerant tank
- Recovery / purge valve (Fig. 1, Pos. 3) - Used to:
 - recover refrigerant from the A/C or refrigeration system to the refrigerant tank
 - purge residual refrigerant from the RG4.0

2.3.3 Inlet and outlet pressure gauges

- Inlet pressure gauge (Fig. 1, Pos. 5) - Measures the pressure at the inlet of the RG4.0.
- Outlet pressure gauge (Fig. 1, Pos. 6) - Measures the pressure at the outlet of the RG4.0

2.3.4 Main switch

The main switch (Fig. 1, Pos. 8) allows you to power on / off the RG4.0.

2.3.5 Fuse

If the current drawn by the RG4.0 exceed safe levels, then fuse will blow and power supply will be cut off. Before opening the fuse holder to replace the fuse, ensure RG4.0 is disconnected from main supply, follow the safety instruction provided with this manual.

To remove the fuse, slightly push and turn the fuse holder cap anticlockwise with hand. Replace the fuse in the fuse holder cap, insert and turn clockwise. (Refer chapter 8 & 9 for order information).

3. Commissioning

3.1 Removing the transport packaging

1. Remove the transport packaging.
2. Check if all items have been delivered as per chapter 2.2.
3. Check the RG4.0 for damages. If there are damages, contact Bosch customer service.

3.2 Before turning on for the first time

1. Read the manual.
2. Remove the caps from the hose.
3. Connect the filter to the filter hose. Ensure that the arrow on the filter points towards the inlet port of the RG4.0.
4. Connect the filter hose to the inlet port.
5. Ensure that all the valves are closed.

4. Operation

4.1 Refrigerant recovery

4.1.1 Valve positions for normal recovery

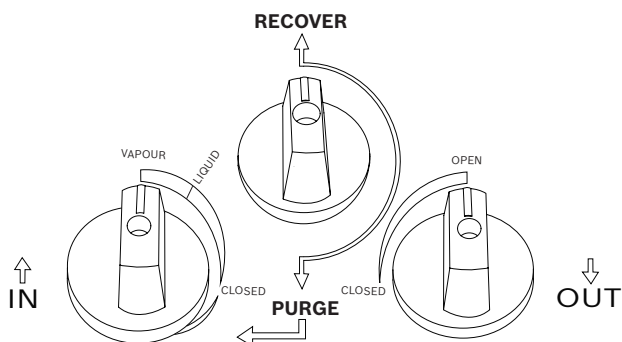


Fig.2: Valve positions for normal recovery

4.1.2 Normal recovery

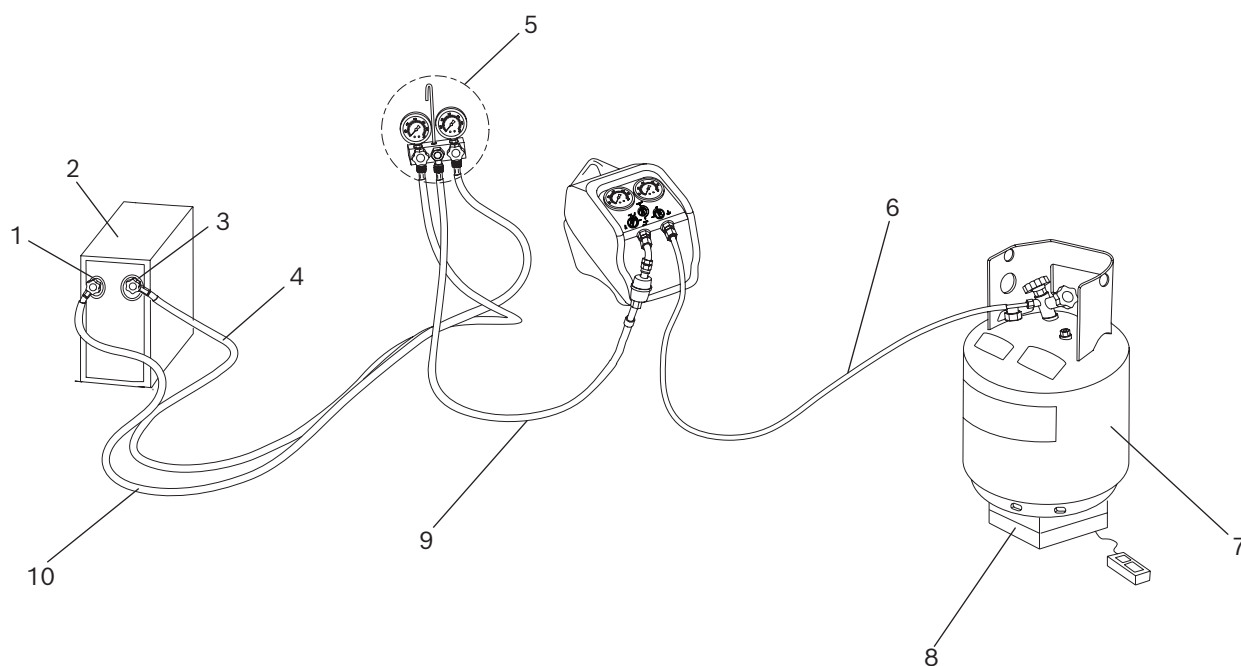


Fig.3: Normal recovery

- 1 Liquid port/ High side port
- 2 A/C or refrigeration system
- 3 Vapour port / Low side port
- 4 Vapour/ Low side hose
- 5 Manifold gauge set with optional sight glass
- 6 Outlet hose.
- 7 Refrigerant tank.
- 8 Weighing scale
- 9 Inlet hose
- 10 Liquid/High side hose

 The sight glass provides a method of determining the state (liquid or vapour) of the system's refrigerant and the presence of contamination in it. Disconnect the power supply to the A/C or refrigeration system.

1. Connect the RG4.0 to a mains power supply that matches the voltage and frequency rating on the RG4.0.
2. Before making any hose connections, ensure that A/C or refrigeration system service valves, manifold gauge set valves, recovery unit control valves and recovery tank valves are all in the closed position. Also, make sure that the recovery / purge valve is in the **RECOVER** position (pointed upwards). Refer to Fig. 2.
3. Connect the RG4.0 to the system being serviced according to Fig. 3.

4. Follow the order outlined below.
 - Use only designated refrigerant hoses that meet local regulations. It is strongly recommended to use hoses with manual shutoff valves on one end, and these instructions are written for such hoses.
 - Always use a service manifold gauge set between the A/C or refrigeration system, recovery unit and auxiliary device(s).
 - Ensure that air has been removed from the hoses and the RG4.0.
 - Connect a hose with the shut-off valve end to the low side (vapour) service port of the A/C or refrigeration system and the other end to the low side port of the manifold gauge set.
 - Connect a hose with the shut-off valve end to the high side (liquid) service port of the A/C or refrigeration system and the other end to the high side port of the manifold gauge set.
 - Connect the utility port of the manifold gauge set to the recovery unit inlet fitting, with the shut-off valve end of the hose at the machine inlet, ensuring that an inline filter drier is used.
 - Connect an approved refrigerant recovery tank to the outlet port of the RG4.0 with the shut-off valve end of the hose at the tank, and place the tank on an appropriate weighing scale. If the tank has two valves / ports, one for liquid and one for vapour, connect to the liquid port.
 5. Open the A/C or refrigeration system's low side (vapour) and high side (liquid) service ports and the shut-off valves on the hoses connected to the manifold gauge set. Always open valves slowly to check hoses and connections for leaks.
 6. Open the manifold gauge set (blue) low side valve and the shut-off valve on the hose to the inlet port of the RG4.0.
 7. Open the inlet valve (blue) of the RG4.0 fully, by rotating the knob counter-clockwise, that is to the **VAPOUR** position.
 8. Open the outlet valve (red) of the RG4.0 fully.
 9. Open the shut-off valve on the hose connected to the recovery tank and then open the recovery tank valve (only the one connected to the RG4.0).
 10. If there is pressure differential between the A/C or refrigeration system and the tank, refrigerant vapour will begin to flow.
 11. Turn the recovery machine Inlet (blue) control valve to the **LIQUID** marking on the front panel, refer to Fig 2. Rotate the Master Switch to the **ON** position to start the recovery.
-  If you have trouble starting or re-starting the RG4.0 due to high head pressure, first power off the unit. Close the inlet valve and then slowly turn the inlet valve towards the **PURGE** position until the inlet pressure rises. Close the inlet valve again and re-start RG4.0.
12. Slowly open the manifold gauge set high side (red) valve, and close the manifold gauge set low side (blue) valve.
 13. Liquid refrigerant should begin to flow. If knocking or hammering is heard, throttle back the blue inlet valve (towards the closed position) of the RG4.0. Running the RG4.0 with the valve open too far during liquid recovery may cause knocking / hammering and possible damage to the RG4.0.
 14. Once all liquid has been transferred from the A/C or refrigeration system to the recovery tank, and only vapour is being recovered, the inlet (blue) valve of the RG4.0 may be opened fully, and the blue low side valve of the manifold may be opened again to speed the remaining recovery.
 15. Continue recovery until satisfactory vacuum level has been reached. The RG4.0 will cut-off automatically when inlet pressure reaches minimum required vacuum.
 16. Upon completion of recovery:
 - Close the A/C or refrigeration system service valves and shut-off valves on the connected hoses.
 - Close the manifold service valves.
 - Close the inlet (blue) valve on the RG4.0.
 - Switch off the RG4.0.
 - Proceed to purge RG4.0 as directed in chapter 4.2.
-  The RG4.0 is equipped with a vacuum switch which will cut-off the RG4.0 automatically when inlet valve is closed or inlet pressure reaches minimum required vacuum.

i After completion of recovery, if the RG4.0 stops due to low inlet pressure and the A/C / refrigeration system has refrigerant left in it, the RG4.0 will restart automatically if a significant pressure rise is detected.

i To maximize recovery rates use the shortest possible length of 3/8" or larger hose. A hose not longer than 1 meter is recommended. Always remove all unnecessary hose core depressors and Schrader valves from port connections (using the proper valve core tool) for maximum throughput. Deformed rubber seals and core depressors in hoses and faulty or unnecessary Schrader valves can restrict flow by up to 90%.

4.1.3 Push / pull method

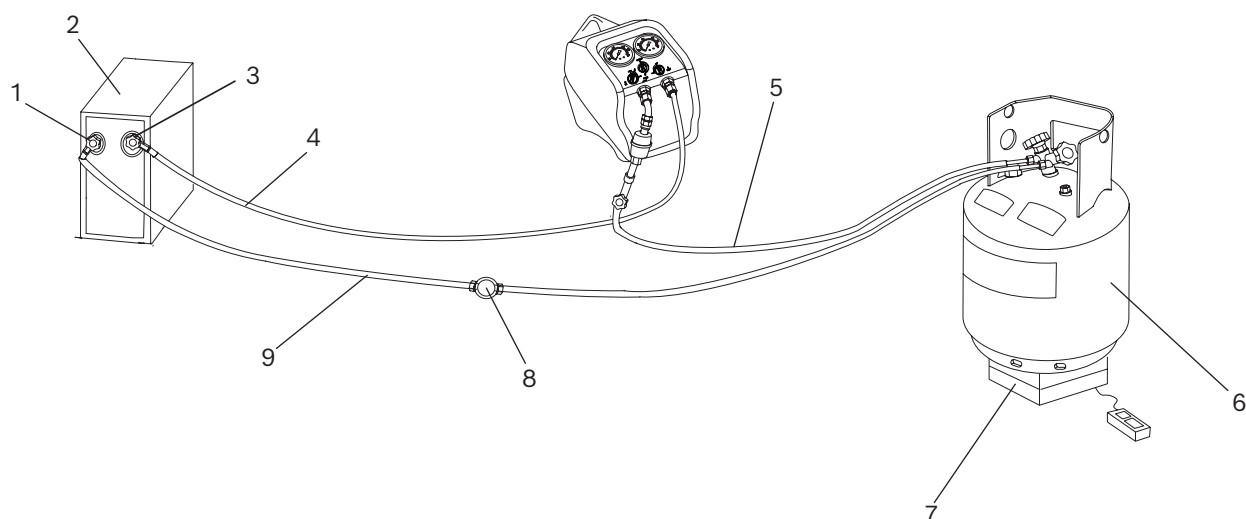


Fig.4: Push / pull recovery

- 1 Liquid port/ High side port
- 2 A/C or refrigeration system
- 3 Vapour port / Low side port
- 4 Vapour/ Low side hose
- 5 Inlet hose
- 6 Refrigerant tank.
- 7 Scale
- 8 Sight glass
- 9 Liquid/ High side hose

i The push / pull method works with large systems where liquid refrigerant is readily accessible. Do not use this method on systems that contain less than 7 kg of refrigerant. It is not possible to completely empty a system using the push / pull method. After liquid is removed, it will be necessary to switch connections and follow the procedure for normal recovery to remove remaining refrigerant from the A/C or refrigeration system.

! When using the push / pull method, you must use a scale to prevent overfilling the storage tank. Once the push / pull siphon is started, it can continue and overfill the storage tank even if the tank is equipped with a float level sensor. The siphon can continue even when the RG4.0 is turned off. You must manually close the valves on the tank and the RG4.0 to prevent overfilling the recovery tank.

1. Disconnect the power supply to the A/C or refrigeration system.
2. Connect the RG4.0 to a mains power supply that matches the voltage and frequency rating on the RG4.0.
3. Before making any hose connections, ensure that system service valves, recovery unit control valves and recovery tank valves are all in the closed position. Also, make sure that the recovery / purge valve is in the **RECOVER** position (pointed upwards). Refer to Fig. 2.
4. Connect the RG4.0 to the system being serviced according to Fig. 4. Follow the order outlined below. Use only designated refrigerant hoses that meet local regulations. Because hoses must be switched in order to remove refrigerant from the system, it is necessary to use hoses with manual shutoff valves on both ends, and these instructions are written for such hoses.
 - Ensure that air has been removed from the hoses and the RG4.0.
 - Connect a hose to the vapour port of an approved two-valve recovery tank and the other end to the inlet port of the RG4.0.
 - Connect a hose to the liquid port of an approved two-valve recovery tank and the other end to the high side (liquid) service port of the A/C or refrigeration system. It is beneficial to have a sight glass (Fig. 4, Pos. 8) in this hose to monitor liquid refrigerant flow.
 - Connect another hose from the low side (vapour) service port of the A/C or refrigeration system to the outlet port of RG4.0.
5. Open the high and low side service ports of the A/C or refrigeration system and shut-off valves in the hoses. Always open valves slowly to check hoses and connections for leaks!
6. Open the recovery tank vapour valve, then open inlet control valve of the RG4.0 by rotating the knob (blue) counter-clockwise towards **VAPOUR** position.
7. Open the outlet control valve and the recovery tank liquid valves of RG4.0.
8. Start the RG4.0.
 - ⇒ Liquid refrigerant should begin to flow into the tank. This can be verified with the sight glass. Refer to Fig. 4, Pos. 8.
9. Continue to run RG4.0 until the liquid refrigerant is removed from the system. Once the liquid refrigerant has been transferred from the A/C or refrigeration system to the recovery tank and only vapour is being recovered, it is necessary to switch to normal recovery connections and procedure as outlined in chapter 4.1.2.
10. Close the inlet valve of the RG4.0 and the refrigerant tank liquid valve. The RG4.0 should shut-off due to the low-pressure cut-off switch.
11. Power off the RG4.0 and close all remaining valves – outlet valve of the RG4.0, system service valves and recovery tank vapour valve.
12. Close all hose shut-off valves and proceed to reconnect and follow the procedure as outlined in chapter 4.1.2.

4.2 Purging residual refrigerant

Upon completion of recovery as defined in chapter 4.1.2, the RG4.0 must be purged.

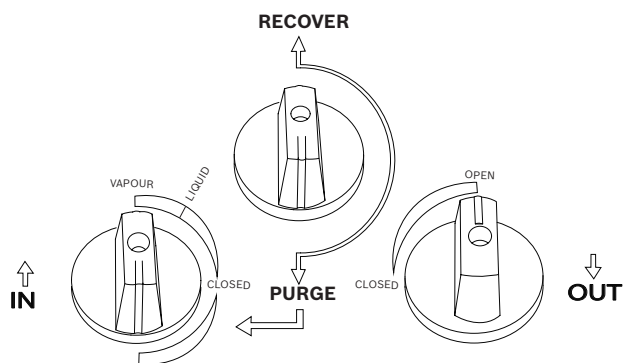


Fig.5: Valve positions for purging residual refrigerant

1. Ensure that the ports of the system being serviced are closed.
2. Ensure that the inlet control valve of the RG4.0 is in the **CLOSED** position.
3. Ensure that the RG4.0 is powered off.
4. Turn the recovery / purge (Black) knob of RG4.0 to **PURGE** position (pointed downwards) as shown in Fig. 5.
5. Start the RG4.0 and slowly turn the inlet (Blue) control valve of the RG4.0 to **PURGE** position as shown in Fig. 5.
⇒ The RG4.0 starts purging automatically.
6. Run until desired vacuum is achieved or until low pressure switch cuts off the RG4.0.
7. Close the valve on the recovery tank, then the outlet control valve of the RG4.0.
8. Power off the RG4.0.
9. Turn the inlet control valve to the closed position.
10. Close all hose shut-off valves, then disconnect and store the hoses.

4.3 Purging Non-Condensable Gases (NCGs)

! This procedure may be prohibited in certain localities. Check local regulations and guidelines to determine if your location allows purging of NCGs before performing any such procedure.

1. Keep the tank in a steady state for 24 hours which allows NCGs to rise to top of the tank.
2. Connect a manifold gauge set to the tank.
3. Open the tank valve to which the gauge is connected and read the pressure.
4. Determine the ambient temperature.
5. Refer to a refrigerant pressure / temperature chart. Find the temperature on the chart and look across to the corresponding pressure for the type of refrigerant in the tank. Compare how that relates to the reading on the gauge.
6. If the pressure reading is higher than the pressure shown on the chart, slowly open the vapour port valve. Ensure the pressure on the pressure gauge decreases. To prevent venting, add 0.3 - 0.35 bar to the pressure shown on the chart. When the gauge corresponds to that pressure, close the vapour port valve.
7. Keep the tank in a steady state for 10 minutes and check the pressure again.
8. Repeat the process if necessary.

5. Troubleshooting

5.1 Basic operational test

! Basic operational test should only be done if there is a serious breakdown or fault in the system component.

Basic operational test can validate proper function of the RG4.0 and point to external issues if problems are experienced. With nothing connected to the RG4.0 and recovery / purge valve (black) in the **RECOVER** position, open the inlet control valve (blue) and outlet control valve (red) valves. Start the RG4.0 and close the inlet valve. The RG4.0 should shut-off due to Low Pressure (LP) cut-out. Upon opening the inlet valve, the RG4.0 should restart. Upon closing the outlet valve, the RG4.0 should begin to pump up pressure on the High Side (red) gauge. When the pressure reaches approximate 38.5 bar, the RG4.0 should shut off due to High Pressure (HP) safety switch. Slowly open the outlet valve and the RG4.0 should restart when pressure drops below 28 bar. This process validates normal and correct operation of all features.

Symptom / Problem	Checklist	Cause/Action
RG4.0 does not start / run when the main switch is in on position.	Is the RG4.0 plugged into the correct voltage and frequency source?	Verify power to RG4.0
	Is there power at the outlet / mains source?	Verify power to RG4.0
	Is the circuit breaker / mini breaker tripped?	Reset the circuit breaker
	Does the blue gauge read "0" or less pressure?	- LP cut-out triggered. Raise inlet pressure. - Check the A/C or refrigeration system pressure. - Open the inlet valve.
	Does the red gauge show a value greater than 38.5 bar?	HP cut-out triggered; See chapter 6.2 If the RG4.0 does not start after performing the above steps, contact Bosch for service.
The RG4.0 does not pull down into vacuum.	Check basic operation	Close the RG4.0 inlet valve. If the RG4.0 pulls into vacuum and shuts-off, proceed to next step. If not perform internal leak test as described in chapter no. 5.2
	Check for leaks in hoses and connections	Open the RG4.0 inlet valve. Close only A/C or refrigeration system service valves. If RG4.0 pulls down to vacuum proceed to next step.
	Check for leaks in the A/C or refrigeration system	Close the RG4.0 inlet valve. Open A/C or refrigeration system service valves. Observe manifold gauges for 15 min. If there is pressure rise, A/C or refrigeration system has trapped refrigerant. If not A/C or refrigeration system has leaks.
	The internal leak test fails	Contact Bosch customer service.

Symptom / Problem	Checklist	Cause/Action
Poor recovery rate	Check inlet (A/C or refrigeration system) pressure	Observe pressure on inlet gauge (Blue). If A/C or refrigeration system has normal pressure, proceed to the next step.
	Check basic operation	Close the RG4.0 inlet valve. If the RG4.0 pulls into vacuum and shuts-off, proceed to next step.
	Check for leaks in hoses and connections	Open the RG4.0 inlet valve, close only A/C or refrigeration system service valves. If RG4.0 pulls down to Vacuum proceed to next step.
	Check Internal system leakage.	Perform internal leak test as described in the chapter 5.2
	The internal leak test fails.	Contact Bosch customer service.

Symptom / Problem	Checklist	Cause/Action
The RG4.0 does not recover refrigerant even though it is running	Make sure that black knob on the RG4.0 is in RECOVER position (pointing up).	If not, close the RG4.0 inlet valve, and when RG4.0 shuts off (LP cut-out), slowly move knob to RECOVER position.
	Check for obstructions and / or freeze up in inlet line.	Close the RG4.0 inlet valve and allow the RG4.0 to shut-off (LP cut-out activation). Follow the instructions in chapter 4.2 for purging refrigerant
	Check pressure differential between inlet gauge and manifold gauge.	If there is a pressure differential, the inlet filter is blocked or the inlet mesh screen is blocked. Could be ice or dirt. Follow instructions for purging the RG4.0, then proceed to next step
	Visually inspect inlet filter adapter and filter drier for obstructions	Replace and re-assemble filters. Test basic operation as described in the section 5.1.
	The hoses connect to the RG4.0 have no obstructions - the basic operation test fails	Contact Bosch customer service.

5.2 Internal leak test

In the event that internal leakage is suspected the following test can be performed to confirm or deny.

1. With nothing connected to the RG4.0, ensure the recovery / purge valve is in the **RECOVER** position.
2. Open the inlet valve and close the outlet valve.
3. Start the RG4.0 and allow it to run until it shuts off due to HP cut-out.
4. Close the inlet valve. Blue gauge should indicate zero bar and high approximately 38.5 bar.
5. Slowly turn the recovery / purge valve from **RECOVER** to **PURGE** position.
 - ⇒ The pressure should drop on the red gauge and rise on the blue gauge, settling at approximately equal values.
 - ⇒ Note the values and watch the gauges for change over the next 30 seconds. If there is no significant pressure drop on either side, the internal integrity is confirmed.

6. Maintenance

6.1 Replacing the filter drier

1. Make sure the RG4.0 is switched off and disconnected from mains supply before proceeding.
2. Ensure that residual refrigerant in the RG4.0 is purged. Refer to chapter 4.2
3. Ensure that the inlet and outlet valve pressure is zero.
4. Remove the inlet hose if still connected to the A/C or refrigeration system.
5. Uninstall the filter drier.
6. Replace with a new filter drier
(Refer chapter 9 for order information).

6.2 Resetting the high pressure switch

1. Make sure the RG4.0 is switched off.
2. Check if the recovery tank is overfilled.
3. Close the recovery tank valve(s), the hose shut-off valve(s) connected to the tank, and the inlet and outlet control valves of the RG4.0.
4. Disconnect the hose(s) only from the recovery tank. Retain the hose connections to the RG4.0.
5. Connect the hose(s) to another recovery tank which is empty.
6. Open the recovery tank valve(s).
7. Open the outlet control valve of the RG4.0.
8. Open the shut-off valve in the hose connected to the recovery tank liquid port and allow refrigerant to flow and pressure on the outlet side of the RG4.0 to drop.
9. Once the pressure in the outlet of RG4.0 drops below 28 bar, switch on the RG4.0.
10. When the RG4.0 restarts, slowly open the inlet control valve of the RG4.0 and resume recovery. If in push / pull configuration, it will also be necessary to open the shut-off valve on the hose connected to the vapour port of the tank.

 Once the safety pressure switch is activated, it will remain open until the pressure within the RG4.0 is reduced below 28 bar, at which time it will automatically reset. It is not possible to operate the RG4.0 until this occurs.

7. Decommissioning

7.1 Disposal of electronic items

This product is subject to European guidelines 2012/19/EU (WEEE).

- Old electrical and electronic devices, including cables and accessories or batteries must be disposed of separate from household waste.
- Use the return and collection systems in place for disposal in your area.
- Damage to the environment and hazards to personal health can be prevented by properly disposing of old equipment.
- Follow local regulations for disposal of electronic items.

7.2 Disposal of refrigerants and oils

Refrigerants that can no longer be used must be handed over to the gas suppliers for disposal. The oils recovered from the A/C or refrigeration system must be disposed in accordance with local regulations. Refrigerants which are unknown must be disposed in accordance with local regulations. Contact local refrigerant suppliers or competent authorities for information regarding handling and disposal of refrigerants and lubricants.

7.3 Disposal of filter drier

Dispose the filter drier through the designated return points or in accordance with local regulations.

8. Technical data

Variant	RG4.0A	RG4.0B
Rated voltage	230 VAC +/- 10%	115 VAC +/- 10%
Rated frequency	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz
Power	1/2 HP	1/2 HP
Rated current	5 A	9 A
Compressor	Single cylinder, oil-less	Single cylinder, oil-less
Weight	14.9 Kg	14.6 Kg
Fuse	8 A	12 A
Maximum pressure	High side: 38.5 bar, Low side: 28.0 bar	
Dimensions (L x B x H) mm	450 x 250 x 350	
Safety device	Safety pressure switch with automatic reset	
Operating ambient temperature range	0 - 45 °C	
Suitable refrigerants	- AHRI category III, IV and V refrigerants such as: - R22, R32, R134A, R290, R401A, R401B, R401C, R402A, R402B, R404A, R407A, R407B, R407C, R407D, 408A, R409A, R410A, R417A, R422A, R422D, R427A, R452B, R454B, R502, R600A, R1234yf - Not intended for use with Category I (e.g. R11, R123) - Not intended for use with Category II (e.g. R114) - Not intended for use with Category VI (e.g. R13, R23)	

9. Overview of parts

9.1 Parts list

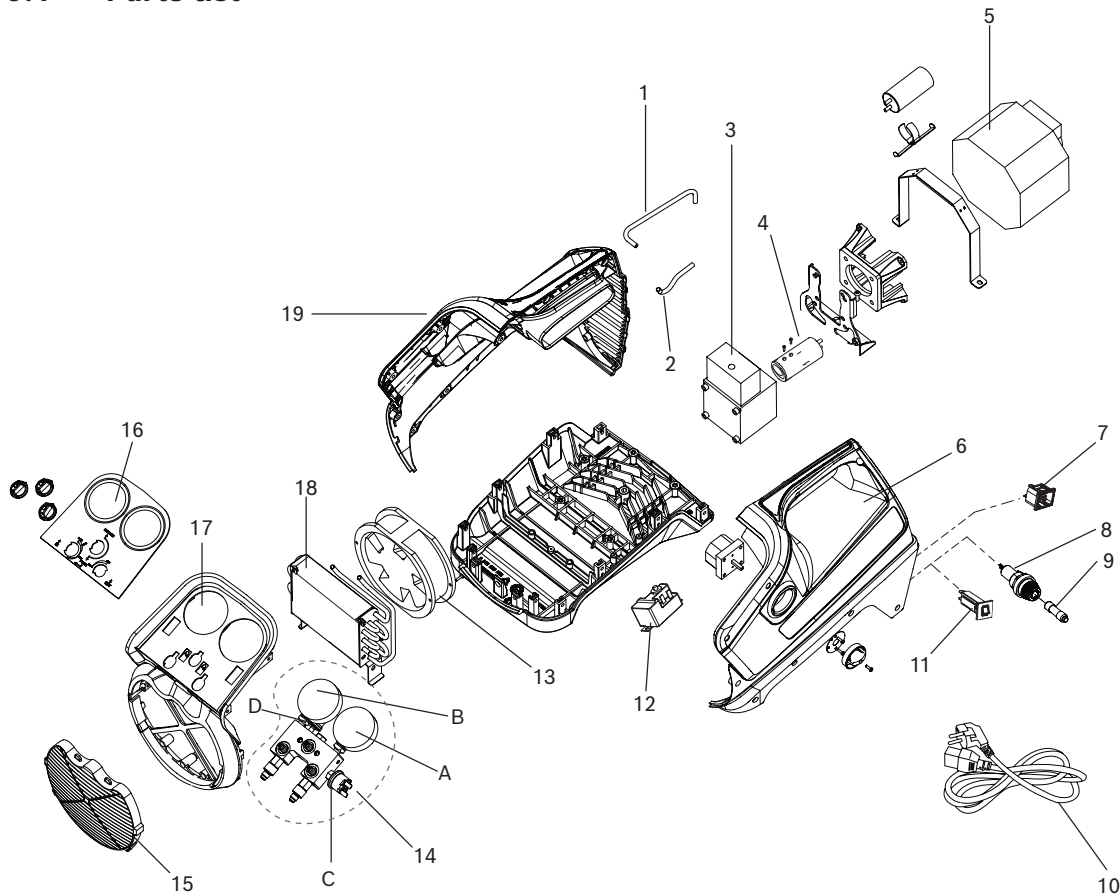


Fig.6: Exploded view of RG4.0

Item No	Part Number	Part Description
1	SP01503618	Tube - Manifold to compressor inlet
2	SP01503633	Tube- Manifold to compressor outlet
3	SP01503619	Compressor
4	SP01503634	Coupler
5	SP01503620 SP01503621	Motor 230 V Motor 115 V
6	SP01503622 SP01504360	LH enclosure (w/square cut out for circuit breaker) LH enclosure (w/circular cutout for fuse holder)
7	SP01503640	Power receptacle, 230 V / 115 V
8*	SP01960508	Fuse Holder
9*	SP01504359 SP01504358	Fuse 8 A, 230 V Fuse 12 A, 115 V
10	SP01503641	Power cord, 230 V
11*	SP01503635	Circuit breaker 8 A, 230 V
12	SP01504348 SP01504347	Start Relay 230V Start Relay 115V
13	SP01503623	Electrical fan 230 V
14	SP01503624	Manifold assembly
A	SP01503625	Gauge - High pressure
B	SP01503626	Gauge - Low pressure
C	SP01503627	Switch - High pressure
D	SP01503628	Switch - Low pressure

Item No	Part Number	Part Description
15	SP01503629	Grill - gray
16	SP01503630	HMI cover
17	SP01503631	Front panel
18	SP01503632	Condenser
19	SP01504341	RH Enclosure

*Items 8 and 9 for RG4.0 models that use a fuse.

*Item 11 for RG4.0 models that use a circuit breaker.

9.2 Additional parts / Kits

Model Number	Part Number	Part Description
RGB400240	SP01503737	Valve repair kit
RGB400270	SP01503823	Shaft replacement kit
RGB480270	SP01503636	Filter drier
RGB480280	SP01503637	Filter hose
RGB480290	SP01503638	Filter / hose kit
RGB480300	SP01503639	Inlet fitting with filter screen

es – contenido

1.	Información para el usuario	31	5.	Eliminación de fallos	39
1.1	Grupo de usuarios	31	5.1	Prueba operacional básica	39
1.2	Garantía	31	5.2	Prueba de fugas internas	40
2.	Descripción del producto	32	6.	Mantenimiento	41
2.1	Aplicación	32	6.1	Sustitución del filtro secador	41
2.2	Volumen de suministro	32	6.2	Restablecimiento del presostato de alta presión	41
2.3	Descripción de la unidad	32			
2.3.1	Puertos de entrada y salida	33			
2.3.2	Válvulas de control	33	7.	Puesta fuera de servicio	41
2.3.3	Manómetros de entrada y salida	33	7.1	Eliminación de artículos electrónicos	41
2.3.4	Interruptor principal	33	7.2	Eliminación de refrigerantes y aceites	41
2.3.5	Fusible	33	7.3	Eliminación del filtro secador	41
3.	Puesta en servicio	33	8.	Datos técnicos	42
3.1	Retirar el embalaje de transporte	33			
3.2	Antes de encender por primera vez	33	9.	Resumen de piezas	43
4.	Manejo	34	9.1	Lista de piezas	43
4.1	Recuperación de refrigerantes	34	9.2	Piezas adicionales / Kits	43
4.1.1	Posiciones de las válvulas para una recuperación normal	34			
4.1.2	Recuperación normal	34			
4.1.3	Método push / pull	36			
4.2	Purga del refrigerante residual	38			
4.3	Purga de gases no condensables (NCG)	38			

1. Información para el usuario

 Bosch se reserva el derecho de cambiar, actualizar o modificar las instrucciones originales en cualquier momento sin previo aviso.

1.1 Grupo de usuarios

El RG4.0 solo debe utilizarlo un técnico de servicio de refrigerante cualificado, debidamente instruido en la manipulación de refrigerantes, equipos de protección individual, prevención de fugas de refrigerante, manipulación de cilindros, carga, detección de fugas y eliminación adecuada. Todos los trabajos efectuados en equipos presurizados deben ser realizados por personas con suficientes conocimientos y experiencia en el uso de dispositivos presurizados. Igualmente, estas personas deben tener en cuenta los riesgos y requisitos relacionados con el uso de dispositivos presurizados.

1.2 Garantía

Se garantiza que el RG4.0 está libre de defectos de mano de obra, materiales y componentes durante dos años desde la fecha de compra. Se aplican las siguientes condiciones:

- La garantía limitada solo se aplica al comprador original.
- La garantía se aplica al RG4.0 en situaciones de uso normal únicamente, tal y como se describe en las instrucciones originales. El RG4.0 debe someterse al mantenimiento y servicio especificados.
- Si el RG4.0 falla, será reparado o sustituido a elección del fabricante.
- Las reclamaciones del servicio de garantía están sujetas a una inspección autorizada de los defectos del producto.
- El fabricante no será responsable de ningún coste adicional asociado a un fallo del producto, incluidos, entre otros, la pérdida de tiempo de trabajo, la pérdida de refrigerante, la contaminación cruzada del refrigerante y los gastos de envío y/o mano de obra no autorizados.
- Todas las reclamaciones del servicio de garantía deben realizarse dentro del periodo de garantía especificado. Es preciso justificar la fecha de compra ante el fabricante.

Esta garantía limitada no se aplicará si:

- El producto o la pieza del producto en cuestión se ha roto por accidente.
- El producto se ha utilizado incorrectamente, manipulado o modificado.
- El producto se utiliza para recuperar cualquier sustancia distinta de los tipos de refrigerantes especificados. Esto incluye, entre otros, los materiales y productos químicos utilizados para sellar fugas en sistemas de A/A o refrigeración.
- El RG4.0 se utiliza para realizar el mantenimiento de sistemas de A/A o refrigeración con tipos de refrigerante distintos a los especificados en el capítulo 8.

 Para más información sobre las condiciones de venta de bienes y servicios, visite la página web escaneando el código QR que aparece en la contraportada de este manual.

2. Descripción del producto

2.1 Aplicación

El RG4.0 recupera el refrigerante del sistema de A/A o refrigeración y lo bombea a un cilindro externo de almacenamiento de refrigerante.

2.2 Volumen de suministro

Descripción
Unidad de recuperación RG4.0
Cable de alimentación
Filtro secador
Manguera de filtro
Instrucciones originales
Indicaciones de seguridad

2.3 Descripción de la unidad

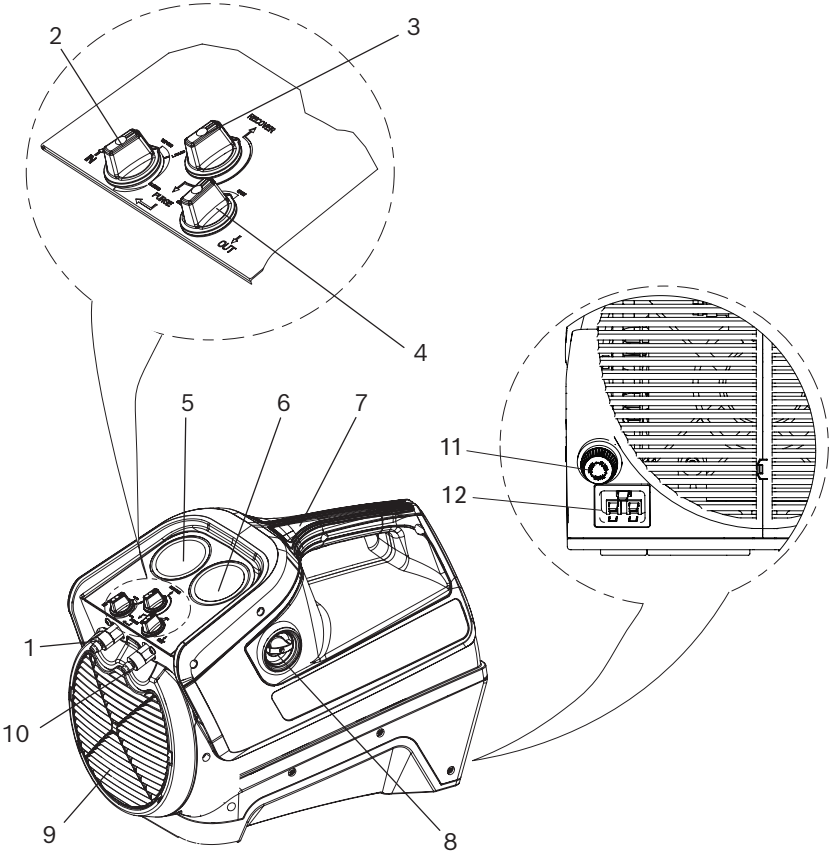


Fig.1: Descripción general de RG4.0

- 1 Puerto de entrada
- 2 Válvula de control de entrada
- 3 Válvula de recuperación / purga
- 4 Válvula de control de salida
- 5 Manómetro de entrada
- 6 Manómetro de salida
- 7 Mango
- 8 Interruptor principal
- 9 Rejillas
- 10 Puerto de salida
- 11 Fusible
- 12 Toma de corriente

2.3.1 Puertos de entrada y salida

- Puerto de entrada (Fig. 1, Pos. 1)- Se utiliza para conectar el RG4.0 a un sistema de A/A o refrigeración a través de un filtro.
- Puerto de salida (Fig. 1, Pos. 10)- Se utiliza para conectar el RG4.0 al depósito de refrigerante.

2.3.2 Válvulas de control

- Válvula de control de entrada (Fig. 1, Pos. 2) - Se utiliza para:
 - controlar la entrada de refrigerante durante la recuperación en fase gaseosa o líquida
 - purgar el refrigerante residual del RG4.0
- Válvula de control de salida (Fig. 1, Pos. 4) - Se utiliza para controlar la salida del refrigerante del RG4.0 al depósito de refrigerante
- Válvula de recuperación / purga (Fig. 1, Pos. 3) - Se utiliza para:
 - recuperar el refrigerante del sistema de A/A o refrigeración al depósito de refrigerante
 - purgar el refrigerante residual del RG4.0

2.3.3 Manómetros de entrada y salida

- Manómetro de entrada (Fig. 1, Pos. 5) - Mide la presión en la entrada del RG4.0.
- Manómetro de salida (Fig. 1, Pos. 6) - Mide la presión a la salida del RG4.0

2.3.4 Interruptor principal

El interruptor principal (Fig. 1, Pos. 8) le permite encender / apagar el RG4.0.

2.3.5 Fusible

Si la corriente absorbida por el RG4.0 supera los niveles de seguridad, el fusible se fundirá y se cortará el suministro eléctrico. Antes de abrir el portafusibles para cambiar el fusible, asegúrese de que el RG4.0 está desconectado de la red eléctrica y siga las instrucciones de seguridad que se facilitan con este manual.

Para extraer el fusible, empuje ligeramente y gire con la mano la tapa del portafusibles en sentido contrario a las agujas del reloj. Vuelva a colocar el fusible en la tapa del portafusibles, insértelo y gírelo en el sentido de las agujas del reloj. (Consulte el capítulo 8 y 9 para información sobre pedidos).

3. Puesta en servicio

3.1 Retirar el embalaje de transporte

1. Retire el embalaje de transporte.
2. Compruebe si se han entregado todos los elementos según el capítulo 2.2.
3. Compruebe si el RG4.0 está dañado. Si hay daños, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Bosch.

3.2 Antes de encender por primera vez

1. Lea el manual.
2. Retire los tapones de la manguera.
3. Conecte el filtro a la manguera del filtro. Asegúrese de que la flecha del filtro apunta hacia el orificio de entrada del RG4.0.
4. Conecte la manguera del filtro al orificio de entrada.
5. Asegúrese de que todas las válvulas están cerradas.

4. Manejo

4.1 Recuperación de refrigerantes

4.1.1 Posiciones de las válvulas para una recuperación normal

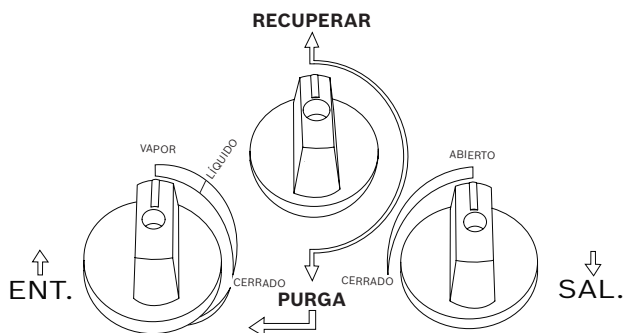


Fig.2: Posiciones de las válvulas para una recuperación normal

4.1.2 Recuperación normal

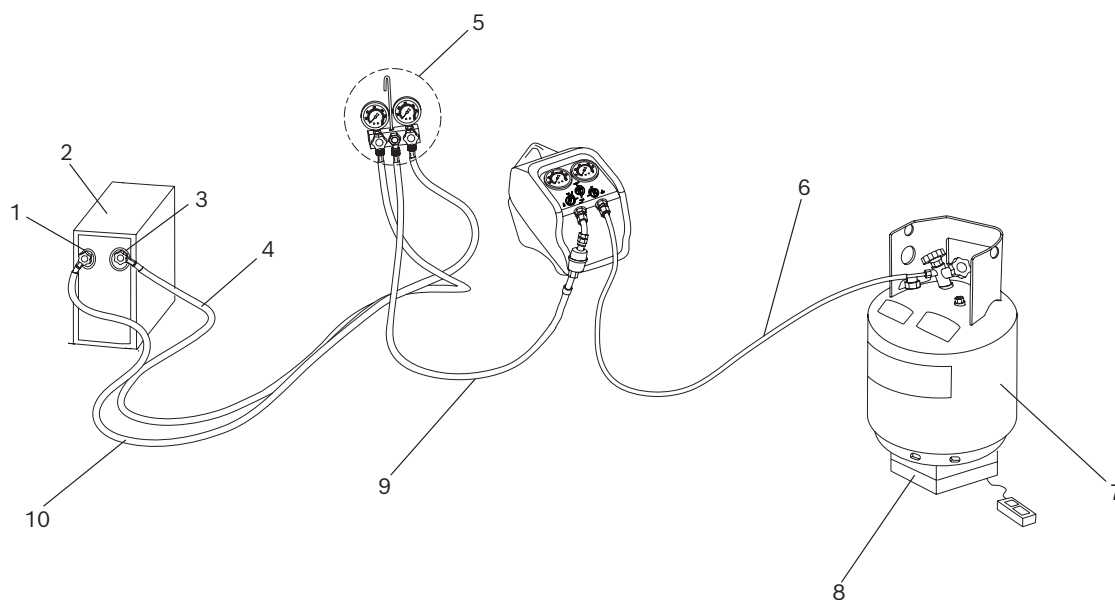


Fig.3: Recuperación normal

- 1 Puerto de líquido / lado alto
- 2 Sistema de A/A o refrigeración
- 3 Puerto de vapor / lado bajo
- 4 Manguera de vapor / lado bajo
- 5 Manómetro con mirilla opcional
- 6 Manguera de salida
- 7 Depósito de refrigerante
- 8 Báscula
- 9 Manguera de entrada
- 10 Manguera de líquido / lado alto

I La mirilla proporciona un método para determinar el estado (líquido o vapor) del refrigerante del sistema y la presencia de contaminación en el mismo. Desconecte la alimentación eléctrica del sistema de A/A o refrigeración.

1. Conecte el RG4.0 a una fuente de alimentación de red que coincida con la tensión y la frecuencia nominal en el RG4.0.
2. Antes de realizar cualquier conexión de las mangueras, asegúrese de que las válvulas de servicio del sistema de A/A o refrigeración, las válvulas del manómetro, las válvulas reguladoras de la unidad de recuperación y las válvulas del depósito de recuperación del sistema están todas en la posición cerrada. Compruebe también que la válvula de recuperación / purga está en la posición **RECOVER** (orientada hacia arriba). Consulte la Fig. 2.
3. Conecte el RG4.0 al sistema al que se está dando servicio según la Fig. 3.

4. Siga el orden que se indica a continuación.
 - Utilice solamente mangueras de refrigerante designadas que cumplan la normativa local. Se recomienda encarecidamente utilizar mangueras con válvulas de cierre manual en un extremo, y estas instrucciones están escritas para tales mangueras.
 - Utilice siempre un juego de manómetros de servicio entre el sistema de A/A o de refrigeración, la unidad de recuperación y el dispositivo o dispositivos auxiliares.
 - Asegúrese de que se ha eliminado el aire de las mangueras y el RG4.0.
 - Conecte una manguera con el extremo de la válvula de cierre al puerto de servicio del lado bajo (vapor) del sistema de A/A o refrigeración y el otro extremo al puerto del lado bajo del juego de manómetros.
 - Conecte una manguera con el extremo de la válvula de cierre al puerto de servicio del lado alto (líquido) del sistema de A/A o refrigeración y el otro extremo al puerto del lado alto del juego de manómetros.
 - Conecte el puerto utilitario del juego de manómetros del distribuidor al racor de entrada de la unidad de recuperación, con el extremo de la válvula de cierre de la manguera en la entrada de la máquina, asegurándose de que se utiliza un filtro secador en línea.
 - Conecte un depósito de recuperación de refrigerante homologado al puerto de salida del RG4.0 con el extremo de la válvula de cierre de la manguera en el depósito, y coloque el depósito en una báscula adecuada. Si el depósito tiene dos válvulas / puertos, uno para líquido y otro para vapor, conecte al puerto de líquido.
 5. Abra los orificios de servicio del lado bajo (vapor) y del lado alto (líquido) del sistema de A/A o refrigeración y las válvulas de cierre de las mangueras conectadas al juego de manómetros del distribuidor. Abra siempre las válvulas lentamente para comprobar si hay fugas en las mangueras y conexiones.
 6. Abra la válvula del lado bajo del juego de manómetros (azul) y la válvula de cierre de la manguera al orificio de entrada del RG4.0.
 7. Abra la válvula de entrada (azul) del RG4.0 completamente, girando el mando en sentido antihorario, es decir, a la posición **VAPOUR**.
 8. Abra la válvula de salida (roja) del RG4.0 completamente.
 9. Abra la válvula de cierre de la manguera conectada al depósito de recuperación y, a continuación, abra la válvula del depósito de recuperación (solo la que está conectada al RG4.0).
 10. Si existe una diferencia de presión entre el sistema de A/A o de refrigeración y el depósito, el vapor de refrigerante comenzará a fluir.
 11. Gire la válvula reguladora de entrada de la máquina de recuperación (azul) a la marca **LIQUID** del panel frontal; consulte la Fig 2. Gire el interruptor principal a la posición **ON** para iniciar la recuperación.
-  Si tiene problemas para arrancar o volver a arrancar el RG4.0 debido a una alta presión de cabeza, apague primero la unidad. Cierre la válvula de entrada y después gírela lentamente hacia la posición **PURGE**, hasta que se incremente la presión de entrada. Cierre de nuevo la válvula de entrada y vuelva a arrancar el RG4.0.
12. Abra lentamente la válvula del lado alto (roja) del juego de manómetros, y cierre la válvula del lado bajo (azul) de los manómetros.
 13. El refrigerante líquido debería empezar a fluir. Si se oyen golpes o martilleos, haga retroceder la válvula azul de entrada (hacia la posición cerrada) del RG4.0. Hacer funcionar el RG4.0 con la válvula demasiado abierta durante la recuperación del líquido puede causar golpes / martilleos y posibles daños en el RG4.0.
 14. Una vez que se haya transferido todo el líquido del sistema de A/A o refrigeración al depósito de recuperación, y solo se esté recuperando vapor, la válvula de entrada (azul) del RG4.0 puede abrirse completamente, y la válvula azul del lado bajo del distribuidor puede abrirse de nuevo para acelerar la recuperación restante.
 15. Continúe la recuperación hasta alcanzar un nivel de vacío satisfactorio. El RG4.0 se desconectará automáticamente cuando la presión de entrada alcance el vacío mínimo requerido.
 16. Al finalizar la recuperación:
 - Cierre las válvulas de servicio del sistema de A/A o refrigeración y las válvulas de cierre de las mangueras conectadas.
 - Cierre las válvulas de servicio del distribuidor.
 - Cierre la válvula de entrada (azul) del RG4.0.
 - Apague el RG4.0.
 - Proceda a la purga del RG4.0 como se indica en el capítulo 4.2.
-  El RG4.0 está equipado con un interruptor de vacío que cortará el RG4.0 automáticamente cuando la válvula de entrada esté cerrada o la presión de entrada alcance el vacío mínimo requerido.

Una vez finalizada la recuperación, si el RG4.0 se detiene debido a una baja presión de entrada y al sistema de A/A o refrigeración le queda refrigerante, el RG4.0 se reiniciará automáticamente si se detecta un aumento significativo de la presión.

Para maximizar la velocidad de recuperación, utilice una manguera de 9,5 mm de diámetro o superior con la menor longitud posible. Se recomienda una manguera que no tenga más de 1 metro de longitud. Retire siempre todos los depresores de núcleo de la manguera y las válvulas Schrader innecesarias de las conexiones de los puertos (utilizando la herramienta para núcleo de válvulas adecuada) para obtener una máxima productividad. Las juntas de goma y los depresores de núcleo deformados en las mangueras, o las válvulas Schrader defectuosas o innecesarias, pueden restringir el caudal hasta un 90%.

4.1.3 Método push / pull

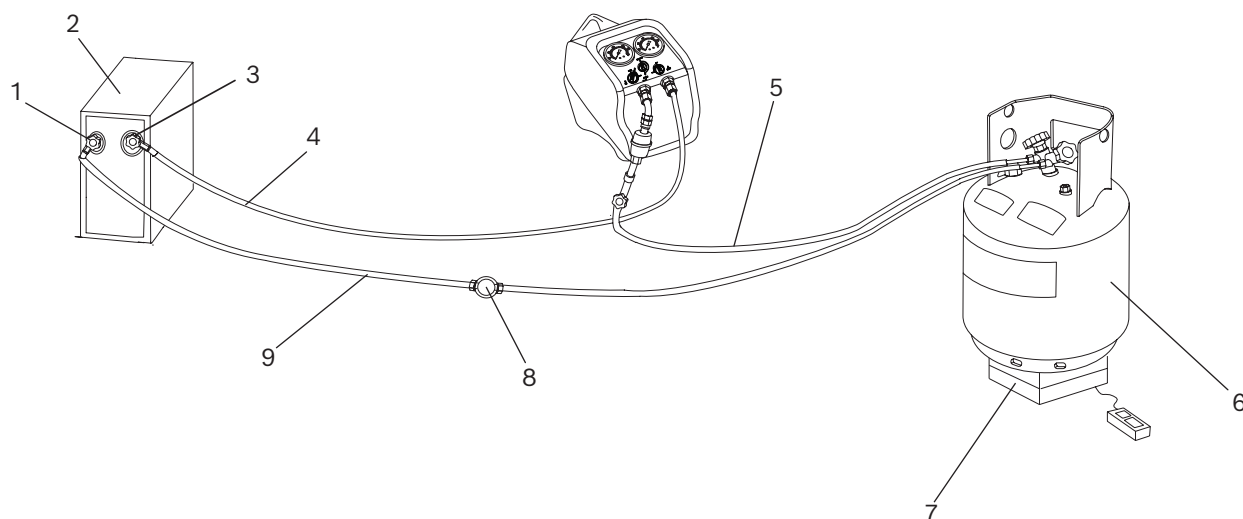


Fig.4: Recuperación de push / pull

- 1 Puerto de líquido / lado alto
- 2 Sistema de A/A o refrigeración
- 3 Puerto de vapor / lado bajo
- 4 Manguera de vapor / lado bajo
- 5 Manguera de entrada
- 6 Depósito de refrigerante
- 7 Báscula
- 8 Mirilla
- 9 Manguera de líquido / lado alto

El método push / pull funciona con grandes sistemas en los que el refrigerante líquido es fácilmente accesible. No utilice este método en sistemas que contengan menos de 7 kg de refrigerante. No es posible vaciar completamente un sistema utilizando el método push / pull. Una vez eliminado el líquido, será necesario cambiar las conexiones y seguir el procedimiento de recuperación normal para eliminar el refrigerante restante del sistema de A/A o refrigeración.

! Cuando utilice el método push / pull, deberá utilizar una báscula para evitar el llenado excesivo del depósito. Una vez que se pone en marcha el sifón push / pull, puede continuar y llenar en exceso el depósito de almacenamiento, incluso si el depósito está equipado con un sensor de nivel de flotador. El sifón puede continuar incluso cuando el RG4.0 esté apagado. Debe cerrar manualmente las válvulas del depósito y del RG4.0 para evitar el sobrellenado del depósito de recuperación.

1. Desconecte la alimentación eléctrica del sistema de A/A o refrigeración.
2. Conecte el RG4.0 a una fuente de alimentación de red que coincida con la tensión y la frecuencia nominal en el RG4.0.
3. Antes de realizar cualquier conexión de mangueras, asegúrese de que las válvulas de servicio del sistema, las válvulas de control de la unidad de recuperación y las válvulas del depósito de recuperación están todas en posición cerrada. Compruebe también que la válvula de recuperación / purga está en la posición **RECOVER** (orientada hacia arriba). Consulte la Fig. 2.
4. Conecte el RG4.0 al sistema al que se está dando servicio según la Fig. 4. Siga el orden que se indica a continuación. Utilice solamente mangueras de refrigerante designadas que cumplan la normativa local. Debido a que las mangueras deben cambiarse para eliminar el refrigerante del sistema, es necesario utilizar mangueras con válvulas de cierre manual en ambos extremos, y estas instrucciones están escritas para dichas mangueras.
 - Asegúrese de que se ha eliminado el aire de las mangueras y el RG4.0.
 - Conecte una manguera al orificio de vapor de un depósito de recuperación homologado de dos válvulas y el otro extremo al orificio de entrada del RG4.0.
 - Conecte una manguera al puerto de líquido de un depósito de recuperación homologado de dos válvulas y el otro extremo al puerto de servicio del lado alto (líquido) del sistema de A/A o refrigeración. Es conveniente disponer de una mirilla (Fig. 4, Pos. 8) en esta manguera para controlar el caudal de refrigerante líquido.
 - Conecte otra manguera desde el puerto de servicio del lado bajo (vapor) del sistema de A/A o refrigeración al puerto de salida del RG4.0.
5. Abra los puertos de servicio del lado alto y bajo del sistema de A/A o refrigeración, así como las válvulas de cierre en las mangueras. Abra siempre las válvulas lentamente para comprobar si hay fugas en las mangueras y conexiones.
6. Abra la válvula de vapor del depósito de recuperación y, a continuación, abra la válvula de control de entrada del RG4.0 girando el mando (azul) en sentido antihorario a la posición **VAPOUR**.
7. Abra la válvula de control de salida y las válvulas de líquido del depósito de recuperación del RG4.0.
8. Inicie el RG4.0.
 - ⇒ El refrigerante líquido debería empezar a fluir hacia el interior del depósito. Esto puede verificarse con la mirilla. Consulte la Fig. 4, Pos. 8.
9. Continúe utilizando el RG4.0 hasta que se elimine el refrigerante líquido del sistema. Una vez que el refrigerante líquido se haya transferido del sistema de A/A o refrigeración al depósito de recuperación y solo se esté recuperando vapor, es necesario cambiar a las conexiones y procedimiento de recuperación normales, tal y como se indica en el capítulo 4.1.2.
10. Cierre la válvula de entrada del RG4.0 y la válvula de líquido del depósito de refrigerante. El RG4.0 debe apagarse debido al presostato de baja presión.
11. Apague el RG4.0 y cierre todas las válvulas restantes - válvula de salida del RG4.0, las válvulas de servicio del sistema y la válvula de vapor del depósito de recuperación.
12. Cierre todas las válvulas de cierre de las mangueras y proceda a la reconexión y siga el procedimiento descrito en el capítulo 4.1.2.

4.2 Purga del refrigerante residual

Una vez finalizada la recuperación, tal y como se define en el capítulo 4.1.2, el RG4.0 debe purgarse.

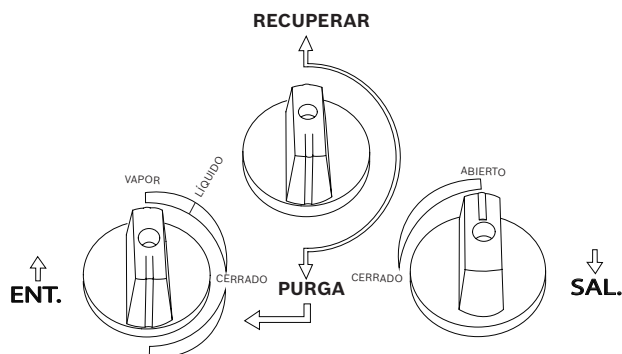


Fig.5: Posiciones de las válvulas para purgar el refrigerante residual

1. Asegúrese de que los puertos del sistema al que se está dando servicio están cerrados.
2. Asegúrese de que la válvula de control de entrada del RG4.0 esté en posición **CLOSED**.
3. Asegúrese de que el RG4.0 esté apagado.
4. Gire el mando de recuperación / purga (negro) del RG4.0 a la posición **PURGE** (apuntando hacia abajo) como se muestra en la Fig. 5.
5. Ponga en marcha el RG4.0 y gire lentamente la válvula de control de entrada (azul) del RG4.0 a la posición **PURGE** como se muestra en la Fig. 5.
⇒ El RG4.0 inicia la purga automáticamente.
6. Haga funcionar hasta que se alcance el vacío deseado o hasta que el presostato de baja presión corte el RG4.0.
7. Cierre la válvula del depósito de recuperación y, a continuación, la válvula de control de salida del RG4.0.
8. Apague el RG4.0.
9. Gire la válvula de control de entrada a la posición cerrada.
10. Cierre todas las válvulas de cierre de las mangueras y, a continuación, desconéctelas y guárdelas.

4.3 Purga de gases no condensables (NCG)

! Este procedimiento puede estar prohibido en determinadas localidades. Compruebe las normativas y directrices locales para determinar si su localidad permite la purga de NCG antes de realizar cualquier procedimiento de este tipo.

1. Mantenga el depósito en un estado estable durante 24 horas, lo que permite que los NCG suban a la parte superior del depósito.
2. Conecte un juego de manómetros al depósito.
3. Abra la válvula del depósito a la que está conectado el manómetro y lea la presión.
4. Determine la temperatura ambiente.
5. Consulte una tabla de presión / temperatura del refrigerante. Busque la temperatura en la tabla y busque la presión correspondiente para el tipo de refrigerante del depósito. Compare la relación con la lectura del manómetro.
6. Si la lectura de la presión es superior a la indicada en la tabla, abra lentamente la válvula de la toma de vapor. Asegúrese de que la presión del manómetro disminuya. Para evitar el venteo, añada 0,3 - 0,35 bar a la presión indicada en la tabla. Cuando el manómetro corresponda a esa presión, cierre la válvula del puerto de vapor.
7. Mantenga el depósito en estado estacionario durante 10 minutos y compruebe de nuevo la presión.
8. Repita el proceso si es necesario.

5. Eliminación de fallos

5.1 Prueba operacional básica

! La prueba operacional básica solo se deberá realizar si hay una avería o fallo grave en el componente del sistema.

Una prueba operativa básica puede validar el correcto funcionamiento del RG4.0 y señalar cuestiones externas si se experimentan problemas. Con nada conectado al RG4.0 y la válvula de recuperación / purga (negra) en la posición **RECOVER**, abra las válvulas de control de entrada (azul) y de salida (roja). Ponga en marcha el RG4.0 y cierre la válvula de entrada. El RG4.0 debe apagarse debido al corte por baja presión (LP). Al abrir la válvula de entrada, el RG4.0 debería volver a arrancar. Al cerrar la válvula de salida, el RG4.0 debe empezar a subir la presión en el manómetro del lado alto (rojo). Cuando la presión alcanza aproximadamente 38,5 bar, el RG4.0 debe apagarse debido al interruptor de seguridad de alta presión (HP). Abra lentamente la válvula de salida y el RG4.0 debe volver a arrancar cuando la presión descienda por debajo de 28 bar. Este proceso valida el funcionamiento normal y correcto de todas las funciones.

Síntoma / Problema	Lista de control	Causa/Acción
El RG4.0 no arranca / funciona cuando el interruptor principal está en posición de encendido.	¿Está el RG4.0 enchufado a la fuente de tensión y frecuencia correctas?	Verifique la alimentación del RG4.0
	¿Hay corriente en la toma de corriente / fuente de alimentación?	Verifique la alimentación del RG4.0
	¿Está disparado el disyuntor / mini disyuntor?	Restablezca el disyuntor.
	¿El manómetro azul indica "0" o menos presión?	• Corte de LP disparado. Aumente la presión de entrada. • Compruebe la presión del sistema de A/A o refrigeración. • Abra la válvula de entrada.
El RG4.0 no baja al vacío.	¿Muestra el manómetro rojo un valor superior a 38,5 bar?	Disparo de desconexión de alta presión; véase el capítulo 6.2 Si el RG4.0 no arranca después de realizar los pasos anteriores, póngase en contacto con Bosch para solicitar asistencia técnica.
	Compruebe el funcionamiento básico	Cierre la válvula de entrada del RG4.0. Si el RG4.0 hace el vacío y se apaga, proceda al paso siguiente. De lo contrario, realice una prueba de fugas internas como se describe en el capítulo 5.2
	Compruebe si hay fugas en las mangueras y las conexiones.	Abra la válvula de entrada del RG4.0. Cierre únicamente las válvulas de servicio del sistema de A/A o refrigeración. Si el RG4.0 baja a vacío proceda al siguiente paso.
	Compruebe si hay fugas en el sistema de A/A o refrigeración.	Cierre la válvula de entrada del RG4.0. Abra las válvulas de servicio del sistema de A/A o refrigeración. Observe los manómetros durante 15 min. Si hay un incremento de la presión, significa que hay refrigerante atrapado en el sistema de A/A o refrigeración. En caso contrario, el sistema de A/A o refrigeración tiene fugas.
La prueba de fugas internas falla.	La prueba de fugas internas falla.	Póngase en contacto con el servicio de asistencia al cliente de Bosch.

Síntoma / Problema	Lista de control	Causa/Acción
Tasa de recuperación insuficiente	Compruebe la presión de entrada del (sistema de A/A o refrigeración)	Observe la presión en el manómetro de entrada (azul). Si el sistema de A/A o refrigeración tiene una presión normal, proceda con el siguiente paso.
	Compruebe el funcionamiento básico	Cierre la válvula de entrada del RG4.0. Si el RG4.0 hace el vacío y se apaga, proceda al paso siguiente.
	Compruebe si hay fugas en las mangueras y las conexiones.	Abra la válvula de entrada del RG4.0, cierre solo las válvulas de servicio del sistema de A/A o refrigeración. Si el RG4.0 baja a vacío proceda al siguiente paso.
	Compruebe si el sistema tiene fugas internas.	Realice la prueba de fugas internas como se describe en el capítulo 5.2.
	La prueba de fugas internas falla.	Póngase en contacto con el servicio de asistencia al cliente de Bosch.

Síntoma / Problema	Lista de control	Causa/Acción
El RG4.0 no recupera refrigerante aunque esté funcionando	Asegúrese de que el mando negro del RG4.0 esté en posición RECOVER (apuntando hacia arriba).	Si no es así, cierre la válvula de entrada del RG4.0, y cuando el RG4.0 se apague (corte LP), mueva lentamente el mando a la posición RECOVER .
	Compruebe si hay obstrucciones y/o congelación en la línea de entrada.	Cierre la válvula de entrada del RG4.0 y deje que el RG4.0 se apague (activación del corte LP). Siga las instrucciones del capítulo 4.2 para purgar el refrigerante
	Compruebe el diferencial de presión entre el manómetro de entrada y el manómetro del distribuidor.	Si hay un diferencial de presión, el filtro de entrada está bloqueado o la rejilla de malla de entrada está obstruida. Podría ser hielo o suciedad. Siga las instrucciones para purgar el RG4.0, luego proceda al siguiente paso
	Inspeccione visualmente el adaptador del filtro de entrada y el filtro secador en busca de obstrucciones	Sustituya y vuelva a montar los filtros. Pruebe el funcionamiento básico como se describe en la sección 5.1.
	Las mangueras conectadas al RG4.0 no tienen obstrucciones - la prueba de funcionamiento básico falla	Póngase en contacto con el servicio de asistencia al cliente de Bosch.

5.2 Prueba de fugas internas

En caso de sospecha de fuga interna, se puede realizar la siguiente prueba para confirmar o desmentir.

1. Sin nada conectado al RG4.0, asegúrese de que la válvula de recuperación / purga está en la posición **RECOVER**.
2. Abra la válvula de entrada y cierre la de salida.
3. Arranque el RG4.0 y deje que funcione hasta que se apague debido a la desconexión de HP.
4. Cierre la válvula de entrada. El manómetro azul debe indicar cero bar y el alto aproximadamente 38,5 bar.
5. Gire lentamente la válvula de recuperación / purga de la posición **RECOVER** a la posición **PURGE**.
 - ⇒ La presión debe bajar en el manómetro rojo y subir en el azul, estableciéndose en valores aproximadamente iguales.
 - ⇒ Anote los valores y observe si se producen cambios en los indicadores durante los 30 segundos siguientes. Si no hay una caída de presión significativa en ninguno de los lados, se confirma la integridad interna.

6. Mantenimiento

6.1 Sustitución del filtro secador

1. Asegúrese de que el RG4.0 esté apagado y desconectado de la red eléctrica antes de proceder.
2. Asegúrese de que el refrigerante residual en el RG4.0 sea purgado. Consulte el capítulo 4.2
3. Asegúrese de que la presión de las válvulas de entrada y salida es cero.
4. Retire la manguera de entrada si todavía está conectada al sistema de A/A o refrigeración.
5. Desinstale el filtro secador.
6. Sustitúyalo por un filtro secador nuevo (consulte el capítulo 9 para información sobre pedidos).

6.2 Restablecimiento del presostato de alta presión

1. Asegúrese de que el RG4.0 está apagado.
2. Compruebe si el depósito de recuperación está sobrellenado.
3. Cierre la(s) válvula(s) del depósito de recuperación, la(s) válvula(s) de cierre de la manguera conectada(s) al depósito y las válvulas de control de entrada y salida del RG4.0.
4. Desconecte la(s) manguera(s) solo del depósito de recuperación. Mantenga las conexiones de la manguera al RG4.0.
5. Conecte las mangueras a otro depósito de recuperación que esté vacío.
6. Abra la(s) válvula(s) del depósito de recuperación.
7. Abra la válvula de control de salida del RG4.0.
8. Abra la válvula de cierre de la manguera conectada al puerto de líquido del depósito de recuperación y deje que el refrigerante fluya y que la presión en el lado de salida del RG4.0 disminuya.
9. Una vez que la presión en la salida del RG4.0 descienda por debajo de 28 bar, encienda el RG4.0.
10. Cuando el RG4.0 se reinicie, abra lentamente la válvula de control de entrada del RG4.0 y reanude la recuperación. Si la configuración es push / pull, también será necesario abrir la válvula de cierre de la manguera conectada al puerto de vapor del depósito.

 Una vez activado el presostato de seguridad, permanecerá abierto hasta que la presión dentro del RG4.0 se reduzca por debajo de 28 bar, momento en el que se restablecerá automáticamente. No es posible hacer funcionar el RG4.0 hasta que esto ocurra.

7. Puesta fuera de servicio

7.1 Eliminación de artículos electrónicos

Este producto está sujeto a las directrices europeas 2012/19/UE (RAEE).

- Los aparatos eléctricos y electrónicos antiguos, incluidos los cables y accesorios o las pilas, deben eliminarse por separado de los residuos domésticos.
- Utilice los sistemas de devolución y recogida vigentes en su zona para la eliminación.
- Puede evitar daños en el medio ambiente y riesgos en la salud de las personas desechando debidamente los equipos antiguos.
- Siga las regulaciones locales para la eliminación de artículos electrónicos.

7.2 Eliminación de refrigerantes y aceites

Los refrigerantes que ya no puedan utilizarse deben entregarse a los proveedores de gas para su eliminación. Los aceites recuperados del sistema de A/A o refrigeración deben eliminarse de acuerdo con la normativa local.

Los refrigerantes desconocidos deben eliminarse de acuerdo con la normativa local. Póngase en contacto con los proveedores locales de refrigerantes o las autoridades competentes para obtener información sobre la manipulación y eliminación de refrigerantes y lubricantes.

7.3 Eliminación del filtro secador

Deseche el filtro secador en los puntos de retorno designados o de acuerdo con la normativa local.

8. Datos técnicos

Versión	RG4.0A	RG4.0B
Tensión nominal	230 VCA +/- 10%	115 VCA +/- 10%
Frecuencia nominal	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz
Potencia	1/2 CV	1/2 CV
Corriente nominal	5 A	9 A
Compresor	Monocilíndrico, sin aceite	Monocilíndrico, sin aceite
Peso	14,9 kg	14,6 kg
Fusible	8 A	12 A
Presión máxima	Lado alto: 38,5 bar, Lado bajo: 28,0 bar	
Dimensiones (L x An x Alt) mm	450 x 250 x 350	
Dispositivo de seguridad	Presostato de seguridad con rearme automático	
Temperatura ambiente de funcionamiento	0 - 45 °C	
Refrigerantes adecuados	- Refrigerantes AHRI categoría III, IV y V tales como: - R22, R32, R134A, R290, R401A, R401B, R401C, R402A, R402B, R404A, R407A, R407B, R407C, R407D, 408A, R409A, R410A, R417A, R422A, R422D, R427A, R452B, R454B, R502, R600A, R1234yf - No debe utilizarse con la categoría I (por ejemplo, R11, R123) - No debe utilizarse con la categoría II (por ejemplo, R114) - No debe utilizarse con la categoría VI (por ejemplo, R13, R23)	

9. Resumen de piezas

9.1 Lista de piezas

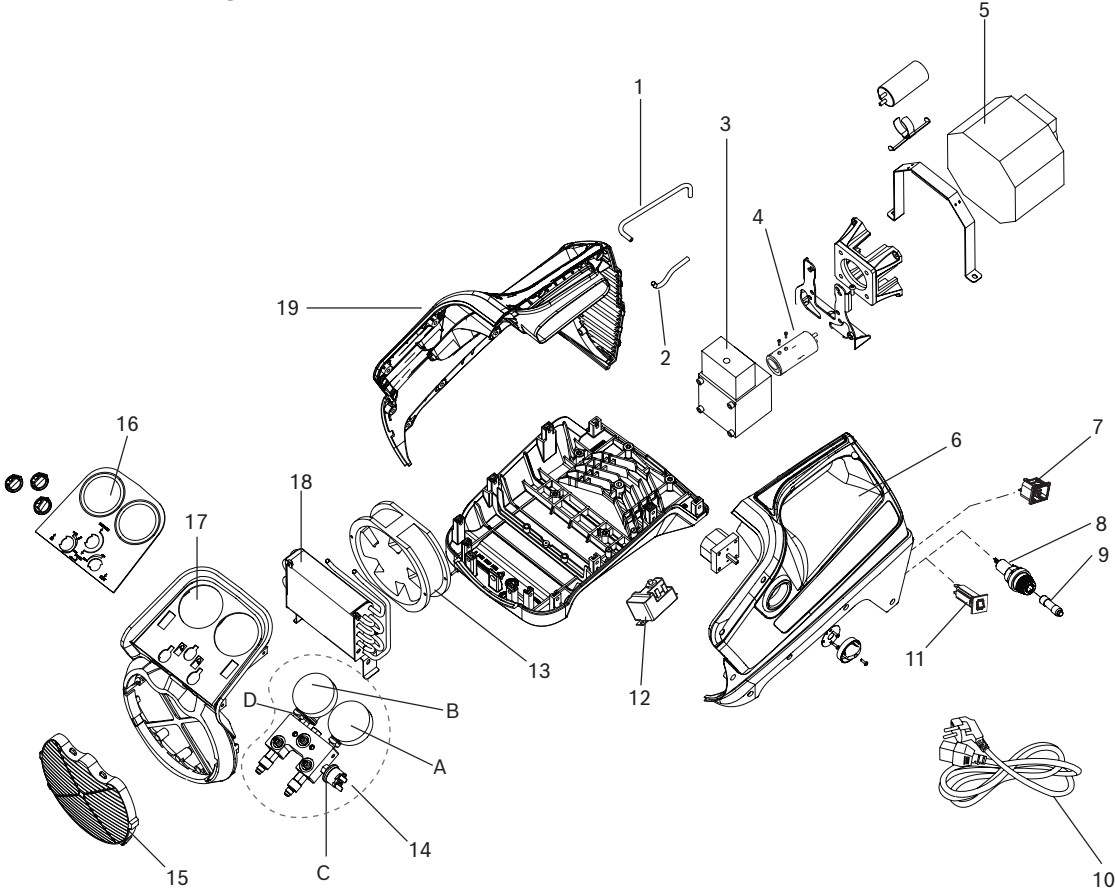


Fig.6: Despiece del RG4.0

N.º de artículo	Número de pieza	Descripción de pieza
1	SP01503618	Tubo - Distribuidor a entrada del compresor
2	SP01503633	Tubo - Distribuidor a salida del compresor
3	SP01503619	Compresor
4	SP01503634	Acoplamiento
5	SP01503620 SP01503621	Motor 230 V Motor 115 V
6	SP01503622 SP01504360	Alojamiento LH (con recorte cuadrado para disyuntor) Alojamiento LH (con recorte circular para portafusible)
7	SP01503640	Toma de corriente, 230 V / 115 V
8*	SP01960508	Portafusible
9*	SP01504359 SP01504358	Fusible 8 A, 230 V Fusible 12 A, 115 V
10	SP01503641	Cable de alimentación, 230 V
11*	SP01503635	Disyuntor 8 A, 230 V
12	SP01504348 SP01504347	Relé de arranque 230 V Relé de arranque 115 V
13	SP01503623	Ventilador eléctrico 230 V
14	SP01503624	Juego de manómetros
A	SP01503625	Manómetro - Alta presión
B	SP01503626	Manómetro - Baja presión

N.º de artículo	Número de pieza	Descripción de pieza
C	SP01503627	Interruptor - Alta presión
D	SP01503628	Interruptor - Baja presión
15	SP01503629	Rejilla - gris
16	SP01503630	Cubierta de la HMI
17	SP01503631	Panel frontal
18	SP01503632	Condensador
19	SP01504341	Alojamiento RH

*Puntos 8 y 9 para los modelos RG4.0 que utilizan un fusible.

*Punto 11 para los modelos RG4.0 que utilizan un disyuntor.

9.2 Piezas adicionales / Kits

Número de modelo	Número de pieza	Descripción de pieza
RGB400240	SP01503737	Kit de reparación de válvulas
RGB400270	SP01503823	Kit de sustitución del eje
RGB480270	SP01503636	Filtro secador
RGB480280	SP01503637	Manguera de filtro
RGB480290	SP01503638	Kit de filtro / manguera
RGB480300	SP01503639	Racor de entrada con rejilla filtrante

fr – Table des matières

1.	Informations à l'attention de l'utilisateur	45	5.	Dépannage	53
1.1	Groupe des utilisateurs	45	5.1	Essai de fonctionnement de base	53
1.2	Garantie	45	5.2	Test d'étanchéité interne	54
2.	Description du produit	46	6.	Entretien	55
2.1	Application	46	6.1	Remplacement du sécheur déshydrateur	55
2.2	Contenu de la livraison	46	6.2	Réinitialisation du pressostat haute pression	55
2.3	Description de l'unité	46	7.	Mise hors service	55
2.3.1	Prises d'entrée et de sortie	47	7.1	Évacuation des composants électroniques	55
2.3.2	Vannes de régulation	47	7.2	Évacuation des fluides frigorigènes et des huiles	55
2.3.3	Manomètres d'entrée et de sortie	47	7.3	Évacuation du sécheur déshydrateur	55
2.3.4	Interrupteur général	47	8.	Caractéristiques techniques	56
2.3.5	Fusible	47	9.	Vue d'ensemble des pièces	57
3.	Mise en service	47	9.1	Liste des pièces	57
3.1	Retrait des emballages de transport	47	9.2	Pièces / kits supplémentaires	57
3.2	Avant la première mise en marche	47			
4.	Utilisation	48			
4.1	Récupération du fluide frigorigène	48			
4.1.1	Position des vannes pour la récupération normale	48			
4.1.2	Récupération normale	48			
4.1.3	Méthode push-pull	50			
4.2	Purge du fluide frigorigène résiduel	52			
4.3	Purge de gaz non condensables (GNC)	52			

1. Informations à l'attention de l'utilisateur

 Bosch se réserve le droit de changer, d'actualiser ou de modifier le mode d'emploi à tout moment, sans préavis.

1.1 Groupe des utilisateurs

Le RG4.0 doit être utilisé exclusivement par un frigoriste qualifié, formé à la manipulation des fluides frigorigènes inflammables, aux équipements de protection individuelle, à la prévention des fuites de fluide frigorigène, à la manipulation des bouteilles, à la charge, à la détection de fuites et aux procédures réglementaires d'évacuation. Toutes les interventions sur des équipements sous pression doivent uniquement être effectuées par des techniciens possédant des connaissances et une expérience suffisantes dans l'utilisation des appareils sous pression. Ces techniciens doivent également être conscients des risques et des exigences liés à l'utilisation des appareils sous pression.

1.2 Garantie

Le RG4.0 est garanti contre tous vices de matériau et de fabrication pour une durée de deux ans à compter de la date d'achat. Les conditions suivantes s'appliquent :

- La garantie limitée s'applique uniquement à l'acheteur original.
- La garantie s'applique uniquement au RG4.0 utilisé dans des conditions de fonctionnement normales conformément au mode d'emploi d'origine. Le RG4.0 doit être entretenu et réparé conformément aux spécifications.
- En cas de panne du RG4.0, il sera réparé ou remplacé à la discrétion du fabricant.
- Les réclamations au titre de la garantie sont sujettes à l'autorisation d'inspection du (des) défaut(s) du produit.
- Le fabricant ne peut être tenu responsable de tout coût supplémentaire lié à la défaillance du produit incluant, sans toutefois s'y limiter, les interruptions de fonctionnement, la perte de fluide frigorigène, la contamination croisée du fluide frigorigène, les frais d'expédition et/ou de main-d'œuvre d'ateliers non agréés.
- Toute réclamation au titre de la garantie doit être introduite durant la période de garantie. La preuve d'achat doit être communiquée au fabricant.

Cette garantie ne s'applique pas si :

- Le produit, ou une pièce du produit, a été cassé accidentellement.
- Le produit fait l'objet d'un usage abusif, d'une altération ou d'une modification quelconque.
- Le produit est utilisé pour récupérer une autre substance que les types de fluide frigorigène spécifiés. Ce qui inclut, sans toutefois s'y limiter, les matières et les produits chimiques utilisés pour étanchéifier les fuites des systèmes de climatisation ou frigorifiques.
- Le RG4.0 est utilisé pour l'entretien de systèmes de climatisation ou frigorifiques avec d'autres types de fluide frigorigène que ceux spécifiés au chapitre 8.

 Pour plus d'informations sur les conditions de vente de biens et services, visiter le site Web en scannant le QR code figurant à l'arrière de ce manuel.

2. Description du produit

2.1 Application

Le RG4.0 est conçu pour récupérer le fluide frigorigène des systèmes de climatisation ou frigorifiques et le pomper vers une bouteille de stockage de fluide frigorigène externe.

2.2 Contenu de la livraison

Description
Unité de récupération RG4.0
Câble d'alimentation
Sécheur déshydrateur
Flexible de filtre
Mode d'emploi d'origine
Consignes de sécurité

2.3 Description de l'unité

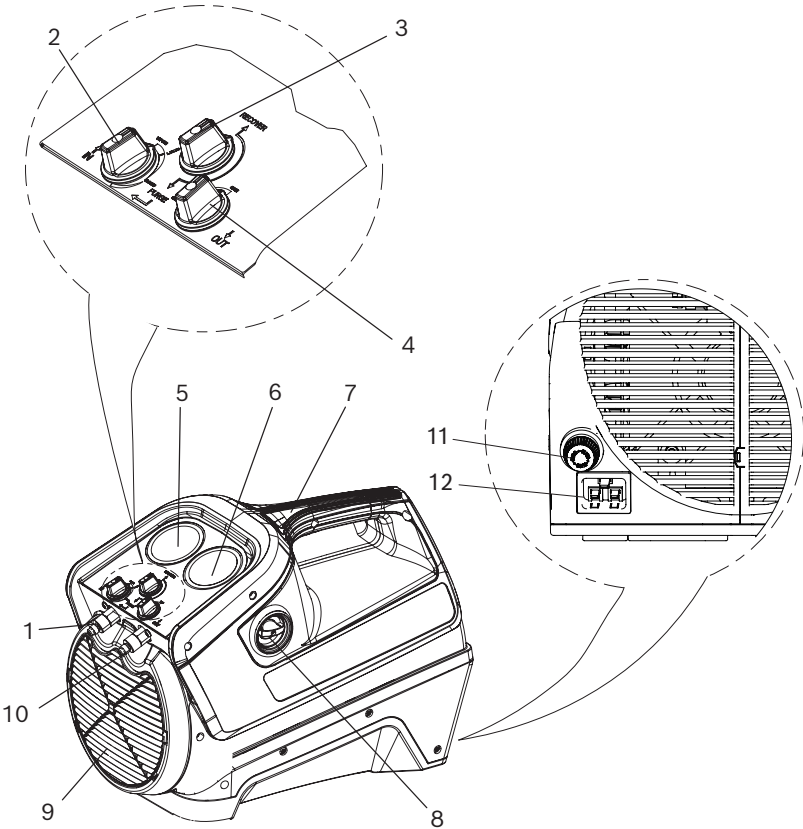


Fig.1: Vue d'ensemble du RG4.0

- 1 Prise d'entrée
- 2 Vanne de régulation d'entrée
- 3 Vanne de récupération / purge
- 4 Vanne de régulation de sortie
- 5 Manomètre d'entrée
- 6 Manomètre de sortie
- 7 Poignée
- 8 Interrupteur général
- 9 Grille d'aération
- 10 Prise de sortie
- 11 Fusible
- 12 Prise de courant

2.3.1 Prises d'entrée et de sortie

- Prise d'entrée (Fig. 1, Pos. 1) - Utilisée pour brancher le RG4.0 à un système de climatisation ou frigorifique en passant par un filtre.
- Prise de sortie (Fig. 1, Pos. 10) - Utilisée pour brancher le RG4.0 au réservoir de fluide frigorigène.

2.3.2 Vannes de régulation

- Vanne de régulation d'entrée (Fig. 1, Pos. 2) - Utilisée pour :
 - contrôler l'entrée de fluide frigorigène lors de la récupération en phase gazeuse ou liquide ;
 - purger le fluide frigorigène résiduel du RG4.0.
- Vanne de régulation de sortie (Fig. 1, Pos. 4) - Utilisée pour : contrôler la sortie de fluide frigorigène du RG4.0 vers le réservoir de fluide frigorigène.
- Vanne de récupération / purge (Fig. 1, Pos. 3) - Utilisée pour :
 - récupérer le fluide frigorigène du système de climatisation ou frigorifique dans le réservoir de fluide frigorigène ;
 - purger le fluide frigorigène résiduel du RG4.0.

2.3.3 Manomètres d'entrée et de sortie

- Manomètre d'entrée (Fig. 1, Pos. 5) - Mesure la pression à l'entrée du RG4.0.
- Manomètre de sortie (Fig. 1, Pos. 6) - Mesure la pression à la sortie du RG4.0.

2.3.4 Interrupteur général

L'interrupteur général (Fig. 1, Pos. 8) permet de mettre le RG4.0 en marche/à l'arrêt.

2.3.5 Fusible

Si le courant consommé par le RG4.0 dépasse les niveaux de sécurité, le fusible grille et coupe l'alimentation électrique. Avant d'ouvrir le porte-fusible pour remplacer le fusible, veiller à débrancher le RG4.0 de l'alimentation électrique et à respecter les consignes de sécurité fournies dans ce manuel.

Pour retirer le fusible, pousser légèrement sur le cache du porte-fusible et le tourner dans le sens anti-horaire avec la main. Remplacer le fusible dans le cache du porte-fusible, insérer et tourner dans le sens horaire. (Voir les chapitres 8 & 9 pour les informations sur la commande.)

3. Mise en service

3.1 Retrait des emballages de transport

1. Retirer les emballages de transport.
2. Vérifier si tous les articles repris au chapitre 2.2 ont été livrés.
3. Vérifier que le RG4.0 est intact. En présence de dégâts, contacter le Service Clientèle Bosch.

3.2 Avant la première mise en marche

1. Lire le manuel.
2. Retirer les bouchons du flexible.
3. Brancher le filtre au flexible de filtre. Vérifier que la flèche sur le filtre est orientée vers la prise d'entrée du RG4.0.
4. Brancher le flexible de filtre à la prise d'entrée.
5. Vérifier que toutes les vannes sont fermées.

4. Utilisation

4.1 Récupération du fluide frigorigène

4.1.1 Position des vannes pour la récupération normale

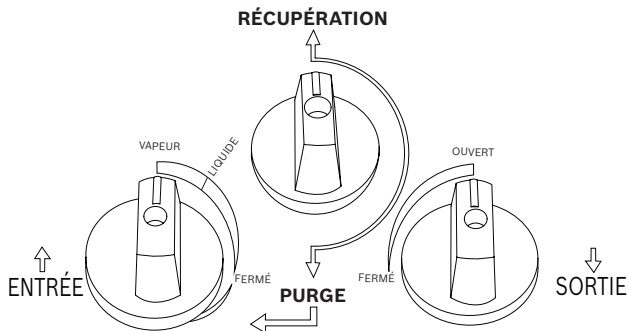


Fig.2: Position des vannes pour la récupération normale

4.1.2 Récupération normale

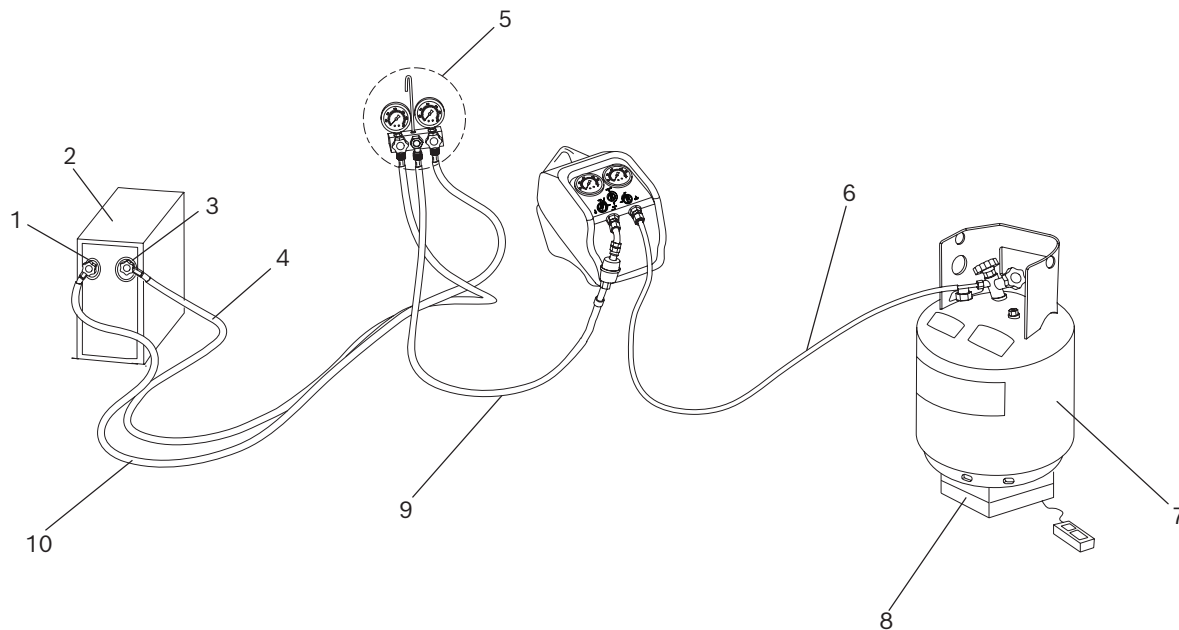


Fig.3: Récupération normale

- 1 Prise liquide / côté haut
- 2 Système de climatisation ou frigorifique
- 3 Prise vapeur / côté bas
- 4 Flexible vapeur / côté bas
- 5 Jauge collectrice avec regard en option
- 6 Flexible de sortie
- 7 Réservoir de fluide frigorigène
- 8 Balance
- 9 Flexible d'entrée
- 10 Flexible liquide / côté haut

I Le regard permet de déterminer l'état (liquide ou vapeur) du fluide frigorigène du système et la présence de contamination. Couper l'alimentation électrique du système de climatisation ou frigorifique.

1. Brancher le RG4.0 à une alimentation secteur conforme à la tension et à la fréquence nominales du RG4.0.
2. Avant de raccorder les flexibles, vérifier que les vannes de service du système de climatisation ou frigorifique, les vannes du jeu de jauges collectrices, les vannes de régulation de l'unité de récupération et les vannes du réservoir de récupération sont fermées. Vérifier également que la vanne de récupération / purge est en position **RÉCUPÉRATION** (pointant vers le haut). Voir Fig. 2.
3. Brancher le RG4.0 au système concerné, conformément à la Fig. 3.

4. Suivre l'ordre indiqué ci-dessous.
 - Utiliser uniquement des flexibles pour fluide frigorigène conformes aux réglementations locales. Il est vivement recommandé d'utiliser des flexibles dotés de vannes d'arrêt manuelles à une extrémité. Les présentes instructions ont été rédigées pour ces types de flexibles.
 - Toujours utiliser un jeu de jauges collectrices entre le système de climatisation ou frigorifique, l'unité de récupération et le(s) dispositif(s) auxiliaire(s).
 - Vérifier que tout l'air a été expulsé des flexibles et du RG4.0.
 - Brancher un flexible avec le côté vanne d'arrêt sur la prise de service côté bas (vapeur) du système de climatisation ou frigorifique et l'autre côté à la prise côté bas du jeu de jauges collectrices.
 - Brancher un flexible avec le côté vanne d'arrêt sur la prise de service côté haut (liquide) du système de climatisation ou frigorifique et l'autre côté à la prise côté haut du jeu de jauges collectrices.
 - Brancher la prise d'utilitaire du jeu de jauges collectrices au raccord d'entrée de l'unité de récupération, avec le côté vanne d'arrêt du flexible à l'entrée de la machine, en veillant à utiliser un sècheur déshydrateur en ligne.
 - Brancher un réservoir de récupération du fluide frigorigène agréé à la prise de sortie du RG4.0 avec le côté vanne d'arrêt du flexible au réservoir, et poser le réservoir sur une balance appropriée. Si le réservoir est équipé de deux vannes / prises, une pour le liquide et une pour la vapeur, le brancher à la prise liquide.
5. Ouvrir les prises de service côté bas (vapeur) et côté haut (liquide) du système de climatisation ou frigorifique et les vannes d'arrêt des flexibles raccordés au jeu de jauges collectrices. Toujours ouvrir les vannes lentement afin de contrôler l'étanchéité des flexibles et des raccords.
6. Ouvrir la vanne côté bas (bleue) du jeu de jauges collectrices et la vanne d'arrêt du flexible à la prise d'entrée du RG4.0.
7. Ouvrir à fond la vanne d'entrée (bleue) du RG4.0, en faisant tourner la molette dans le sens anti-horaire, c'est-à-dire sur la position **VAPEUR**.
8. Ouvrir à fond la vanne de sortie (rouge) du RG4.0.
9. Ouvrir la vanne d'arrêt du flexible raccordé au réservoir de récupération, puis ouvrir la vanne du réservoir de récupération (uniquement celle raccordée au RG4.0).
10. Si une différence de pression est constatée entre le système de climatisation ou frigorifique et le réservoir, la vapeur de fluide frigorigène commencera à s'écouler.
11. Tourner la vanne de régulation (bleue) à l'entrée de la machine de récupération sur le repère **LIQUIDE** de la façade, voir Fig 2. Tourner l'interrupteur général en position **ON** pour démarrer la récupération.

 En cas de problèmes pour démarrer ou redémarrer le RG4.0 en raison d'une pression de refoulement élevée, commencer par mettre l'unité hors tension. Fermer la vanne d'entrée, puis tourner lentement la vanne d'entrée sur la position **PURGE** jusqu'à ce que la pression d'entrée commence à augmenter. Refermer la vanne d'entrée et redémarrer le RG4.0.
12. Ouvrir lentement la vanne côté haut (rouge) du jeu de jauges collectrices et fermer la vanne côté bas (bleue) du jeu de jauges collectrices.
13. Le fluide frigorigène liquide devrait commencer à s'écouler. Si des bruits de cognement ou de martèlement sont audibles, ramener la vanne d'entrée bleue (vers la position fermée) du RG4.0. L'utilisation du RG4.0 avec la vanne trop ouverte pendant la récupération pourrait provoquer des bruits de cognement ou de martèlement et endommager éventuellement le RG4.0.
14. Dès que tout le liquide a été transféré du système de climatisation ou frigorifique au réservoir de récupération, et que seule de la vapeur est encore récupérée, la vanne d'entrée (bleue) du RG4.0 peut être ouverte à fond et la vanne côté bas (bleue) du collecteur peut être rouverte pour accélérer la fin de la récupération.
15. Continuer la récupération jusqu'à ce qu'un niveau de vide satisfaisant soit atteint. Le RG4.0 se coupe automatiquement lorsque la pression d'entrée atteint le vide minimum requis.
16. À la fin de la récupération :
 - Fermer les vannes de service du système de climatisation ou frigorifique et les vannes d'arrêt des flexibles raccordés.
 - Fermer les vannes de service du collecteur.
 - Fermer la vanne d'entrée (bleue) du RG4.0.
 - Mettre le RG4.0 hors tension.
 - Procéder à la purge RG4.0 comme décrit au chapitre 4.2.

 Le RG4.0 est équipé d'un interrupteur à vide qui coupe automatiquement le RG4.0 lorsque la vanne d'entrée est fermée ou que la pression d'entrée atteint le vide minimum requis.

À la fin de la récupération, si le RG4.0 s'arrête en raison de la basse pression d'entrée et qu'il reste du fluide frigorigène dans le système de climatisation ou frigorifique, le RG4.0 redémarrera automatiquement en cas de détection d'une augmentation significative de la pression.

Pour maximiser les vitesses de récupération, utiliser un flexible de la longueur la plus courte possible de 3/8" ou plus large. Il est recommandé d'utiliser un flexible de 1 mètre maximum. Toujours retirer tous les régulateurs de débit des tuyaux et les vannes Schrader inutiles des raccords (à l'aide d'un démonte-valves approprié) pour garantir un flux maximum. Des joints en caoutchouc ou des régulateurs de débit déformés dans les flexibles ou des vannes Schrader défectueuses ou inutiles peuvent restreindre le flux jusqu'à 90%.

4.1.3 Méthode push-pull

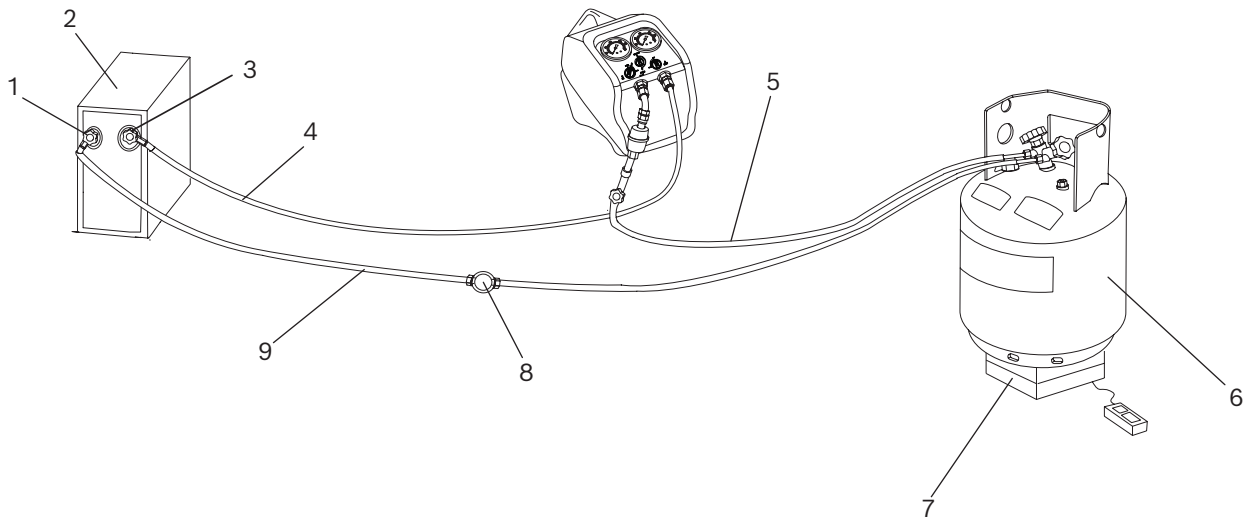


Fig.4: Récupération push-pull

- 1 Prise liquide / côté haut
- 2 Système de climatisation ou frigorifique
- 3 Prise vapeur / côté bas
- 4 Flexible vapeur / côté bas
- 5 Flexible d'entrée
- 6 Réservoir de fluide frigorigène
- 7 Balance
- 8 Regard
- 9 Flexible liquide / côté haut

La méthode push-pull fonctionne avec des systèmes de grande taille, avec le fluide frigorigène liquide facilement accessible. Ne pas utiliser cette méthode sur des systèmes qui contiennent moins de 7 kg de fluide frigorigène. Il n'est pas possible de vider entièrement un système avec la méthode push-pull. Après avoir extrait le liquide, il faut permuter les raccords et appliquer la procédure de récupération normale pour éliminer le fluide frigorigène restant du système de climatisation ou frigorifique.

! Pour la méthode push-pull, utiliser une balance pour empêcher le trop-plein du réservoir de stockage. Dès que le siphon push-pull est démarré, il peut continuer à fonctionner et remplir le réservoir de stockage à l'excès, même si le réservoir est équipé d'un capteur de niveau à flotteur. Le siphon peut continuer à fonctionner même si le RG4.0 est arrêté. Il faudra fermer manuellement les vannes du réservoir et du RG4.0 pour empêcher le trop-plein du réservoir de récupération.

1. Couper l'alimentation électrique du système de climatisation ou frigorifique.
2. Brancher le RG4.0 à une alimentation secteur conforme à la tension et à la fréquence nominales du RG4.0.
3. Avant de raccorder les flexibles, vérifier que les vannes de service du système, les vannes de régulation de l'unité de récupération et les vannes du réservoir de récupération sont fermées. Vérifier également que la vanne de récupération / purge est en position **RÉCUPÉRATION** (pointant vers le haut). Voir Fig. 2.
4. Brancher le RG4.0 au système concerné, conformément à la Fig. 4. Suivre l'ordre indiqué ci-dessous. Utiliser uniquement des flexibles pour fluide frigorigène conformes aux réglementations locales. Étant donné que les flexibles doivent être permutés pour extraire le fluide frigorigène du système, il est nécessaire d'utiliser des flexibles équipés de vannes d'arrêt manuelles des deux côtés. Les présentes instructions ont été rédigées pour ces types de flexibles.
 - Vérifier que tout l'air a été expulsé des flexibles et du RG4.0.
 - Brancher un flexible à la prise vapeur d'un réservoir de récupération à deux vannes agréé et l'autre extrémité à la prise d'entrée du RG4.0.
 - Brancher un flexible à la prise liquide d'un réservoir de récupération à deux vannes agréé et l'autre extrémité à la prise de service côté haut (liquide) du système de climatisation ou frigorifique. Il est conseillé de disposer d'un regard (Fig. 4, Pos. 8) dans ce flexible pour surveiller le flux du fluide frigorigène liquide.
 - Brancher un autre flexible de la prise de service côté bas (vapeur) du système de climatisation ou frigorifique à la prise de sortie du RG4.0.
5. Ouvrir les prises de service côtés haut et bas du système de climatisation ou frigorifique et les vannes d'arrêt dans les flexibles. Toujours ouvrir les vannes lentement afin de contrôler l'étanchéité des flexibles et des raccords !
6. Ouvrir la vanne vapeur du réservoir de récupération, puis ouvrir la vanne de régulation d'entrée du RG4.0 en faisant tourner la molette (bleue) dans le sens anti-horaire sur la position **VAPEUR**.
7. Ouvrir la vanne de régulation de sortie et les vannes de liquide du réservoir de récupération du RG4.0.
8. Démarrer le RG4.0.
 - ⇒ Le fluide frigorigène liquide devrait commencer à s'écouler dans le réservoir. Il est possible de le vérifier à travers le regard. Voir Fig. 4, Pos. 8.
9. Continuer à faire fonctionner le RG4.0 jusqu'à ce que tout le fluide frigorigène liquide soit extrait du système. Dès que tout le liquide a été transféré du système de climatisation ou frigorifique au réservoir de récupération, et que seule de la vapeur est encore récupérée, il est nécessaire de passer sur les raccords de récupération normale comme décrit au chapitre 4.1.2.
10. Fermer la vanne d'entrée du RG4.0 et la vanne de liquide du réservoir de fluide frigorigène. Le RG4.0 doit être arrêté par l'interrupteur basse pression.
11. Couper l'alimentation électrique du RG4.0 et fermer toutes les vannes restantes – vanne de sortie du RG4.0, vannes de service du système et vanne vapeur du réservoir de récupération.
12. Fermer toutes les vannes d'arrêt des flexibles, les rebrancher et appliquer la procédure décrite au chapitre 4.1.2.

4.2 Purge du fluide frigorigère résiduel

À la fin de la récupération, comme décrit au chapitre 4.1.2, le RG4.0 doit être purgé.

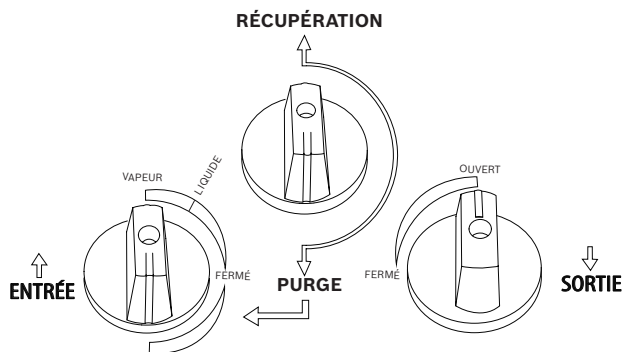


Fig.5: Position des vannes pour la purge du fluide frigorigère résiduel

1. Vérifier que les prises du système concerné sont fermées.
2. Vérifier que la vanne de régulation d'entrée du RG4.0 est en position **FERMÉE**.
3. Vérifier que le RG4.0 est hors tension
4. Tourner la molette de récupération / purge (noire) du RG4.0 en position **PURGE** (pointant vers le bas), comme illustré à la Fig. 5.
5. Démarrer le RG4.0 et tourner lentement la vanne de régulation d'entrée (bleue) du RG4.0 en position **PURGE**, comme illustré à la Fig. 5.
⇒ Le RG4.0 démarre automatiquement la purge.
6. Continuer jusqu'à ce que le vide souhaité soit atteint ou que l'interrupteur basse pression coupe le RG4.0.
7. Fermer la vanne du réservoir de récupération, puis la vanne de régulation de sortie du RG4.0.
8. Mettre le RG4.0 hors tension.
9. Tourner la vanne de régulation d'entrée en position fermée.
10. Fermer toutes les vannes d'arrêt des flexibles, les débrancher et ranger les flexibles.

4.3 Purge de gaz non condensables (GNC)

! Il se peut que cette procédure soit interdite dans certaines localités. Avant d'entreprendre ce type de procédure, vérifier que les réglementations et directives locales autorisent la purge de GNC.

1. Maintenir le réservoir dans un état stable pendant 24 heures pour permettre aux GNC de monter jusqu'en haut du réservoir.
2. Brancher un jeu de jauges collectrices au réservoir.
3. Ouvrir la vanne du réservoir à laquelle la jauge est raccordée et relever la pression.
4. Déterminer la température ambiante.
5. Voir un graphique de pression/température de fluide frigorigère. Repérer la température sur le graphique et vérifier la pression correspondante pour le type de fluide frigorigère dans le réservoir. Comparer avec la valeur relevée à la jauge.
6. Si la pression relevée est supérieure à la pression spécifiée dans le graphique, ouvrir lentement la vanne de la prise vapeur. Vérifier que la pression diminue au manomètre. Pour empêcher la ventilation, ajouter 0,3 - 0,35 bar à la pression spécifiée dans le graphique. Lorsque la jauge correspond à cette pression, fermer la vanne de la prise vapeur.
7. Maintenir le réservoir dans un état stable pendant 10 minutes et vérifier de nouveau la pression.
8. Répéter au besoin le processus.

5. Dépannage

5.1 Essai de fonctionnement de base

! L'essai de fonctionnement de base ne doit être effectué qu'en cas de panne ou anomalie grave des composants du système.

L'essai de fonctionnement de base peut confirmer le bon fonctionnement du RG4.0 et attirer l'attention sur des problèmes externes éventuels. Sans rien raccorder au RG4.0 et en mettant la vanne de récupération / purge (noire) en position **RÉCUPÉRATION**, ouvrir la vanne de régulation d'entrée (bleue) et la vanne de régulation de sortie (rouge). Démarrer le RG4.0 et fermer la vanne d'entrée. Le RG4.0 doit être arrêté par l'interrupteur basse pression (LP). Dès que la vanne d'entrée est ouverte, le RG4.0 doit redémarrer. Dès que la vanne de sortie est fermée, le RG4.0 doit commencer à pomper de la pression sur la jauge côté haut (rouge). Lorsque la pression atteint environ 38,5 bar, le RG4.0 devrait être arrêté par l'interrupteur de sécurité haute pression (HP). Ouvrir lentement la vanne de sortie et le RG4.0 devrait redémarrer lorsque la pression descend sous les 28 bar. Ce processus permet de confirmer le fonctionnement normal et correct de toutes les fonctions.

Symptôme / Problème	Liste de contrôle	Cause/Action
Le RG4.0 ne démarre / fonctionne pas lorsque l'interrupteur général est activé.	Le RG4.0 est-il branché aux sources de tension et fréquence correctes ?	Vérifier l'alimentation du RG4.0
	Y a-t-il du courant à la prise de courant / source secteur ?	Vérifier l'alimentation du RG4.0
	Le disjoncteur / mini-disjoncteur a déclenché ?	Réarmer le disjoncteur
	La jauge bleue indique une pression de « 0 » ou moins ?	• Interrupteur LP déclenché. Augmenter la pression d'entrée. • Vérifier la pression du système de climatisation ou frigorifique. • Ouvrir la vanne d'entrée.
Le RG4.0 ne tire pas au vide.	La jauge rouge indique une pression de 38,5 bar ou plus ?	Interrupteur HP déclenché ; Voir chapitre 6.2 Si le RG4.0 ne démarre pas après avoir effectué les étapes ci-dessus, contacter le Service Clientèle Bosch.
	Vérifier le fonctionnement de base.	Fermer la vanne d'entrée du RG4.0. Si le RG4.0 tire au vide et se coupe, passer à l'étape suivante. Dans le cas contraire, procéder à un test d'étanchéité interne comme décrit au chapitre 5.2.
	Vérifier l'étanchéité des flexibles et des raccords.	Ouvrir la vanne d'entrée du RG4.0. Fermer uniquement les vannes de service du système de climatisation ou frigorifique. Si le RG4.0 tire au vide, passer à l'étape suivante.
	Vérifier l'étanchéité du système de climatisation ou frigorifique.	Fermer la vanne d'entrée du RG4.0. Ouvrir les vannes de service du système de climatisation ou frigorifique. Observer les jauges collectrices pendant 15 minutes. Si la pression augmente, du fluide frigorigène est piégé dans le système de climatisation ou frigorifique. Si ce n'est pas le cas, le système de climatisation ou frigorifique présente des fuites.
	Le test d'étanchéité interne échoue.	Contactez le Service Clientèle Bosch.

Symptôme / Problème	Liste de contrôle	Cause/Action
Faible vitesse de récupération.	Vérifier la pression d'entrée (système de climatisation ou frigorifique).	Observer la pression sur la jauge d'entrée (bleue). Si la pression du système de climatisation ou frigorifique est normale, passer à l'étape suivante.
	Vérifier le fonctionnement de base.	Fermer la vanne d'entrée du RG4.0. Si le RG4.0 tire au vide et se coupe, passer à l'étape suivante.
	Vérifier l'étanchéité des flexibles et des raccords.	Ouvrir la vanne d'entrée du RG4.0, fermer uniquement les vannes de service du système de climatisation ou frigorifique. Si le RG4.0 tire au vide, passer à l'étape suivante.
	Vérifier l'étanchéité interne du système.	Procéder à un test d'étanchéité interne comme décrit au chapitre 5.2.
	Le test d'étanchéité interne échoue.	Contactez le Service Clientèle Bosch.

Symptôme / Problème	Liste de contrôle	Cause/Action
Le RG4.0 ne récupère pas le fluide frigorigène, alors qu'il fonctionne.	Vérifier que la molette noire du RG4.0 est en position RÉCUPÉRATION (pointant vers le haut).	Si ce n'est pas le cas, fermer la vanne d'entrée du RG4.0 et lorsque le RG4.0 se coupe (interrupteur LP), tourner lentement la molette en position RÉCUPÉRATION .
	Vérifier la présence d'obstructions et/ou de gel dans la conduite d'entrée.	Fermer la vanne d'entrée du RG4.0 et attendre que le RG4.0 se coupe (activation de l'interrupteur LP). Suivre les instructions du chapitre 4.2 relatives à la purge du fluide frigorigène.
	Vérifier la différence de pression entre la jauge d'entrée et la jauge collectrice.	Si une différence de pression est constatée, le filtre d'entrée ou la crépine d'entrée est colmaté(e). Il pourrait s'agir de givre ou de saletés. Suivre les instructions de purge du RG4.0, puis passer à l'étape suivante.
	Vérifier visuellement la présence d'obstructions sur l'adaptateur du filtre d'entrée et le sécheur déshydrateur.	Remplacer et remonter les filtres. Procéder à l'essai de fonctionnement de base, comme décrit au chapitre 5.1.
	Les flexibles raccordés au RG4.0 ne présentent aucune obstruction - L'essai de fonctionnement de base échoue.	Contactez le Service Clientèle Bosch.

5.2 Test d'étanchéité interne

Si l'on suspecte une fuite interne, effectuer le test suivant pour confirmer ou infirmer la fuite.

1. Sans rien raccorder au RG4.0, vérifier que la vanne de récupération / purge est en position **RÉCUPÉRATION**.
2. Ouvrir la vanne d'entrée et fermer la vanne de sortie.
3. Démarrer le RG4.0 et le laisser fonctionner jusqu'à ce qu'il soit arrêté par l'interrupteur HP.
4. Fermer la vanne d'entrée. La jauge bleue doit indiquer zéro bar et le côté haut, environ 38,5 bar.
5. Tourner lentement la vanne de récupération / purge de la position **RÉCUPÉRATION** sur la position **PURGE**.
 - ⇒ La pression doit diminuer sur la jauge rouge et augmenter sur la jauge bleue, pour s'équilibrer à des valeurs à peu près égales.
 - ⇒ Noter les valeurs et observer les changements aux jauges dans les 30 secondes qui suivent. Si aucune chute de pression significative n'est observée d'un côté ou de l'autre, l'intégrité interne est confirmée.

6. Entretien

6.1 Remplacement du sécheur déshydrateur

1. Vérifier que le RG4.0 est arrêté et le débrancher de l'alimentation électrique avant de continuer.
2. Veiller à purger le fluide frigorigène restant dans le RG4.0. Voir chapitre 4.2.
3. Vérifier que la pression des vannes d'entrée et de sortie est de zéro.
4. Retirer le flexible d'entrée s'il est toujours raccordé au système de climatisation ou frigorifique.
5. Désinstaller le sécheur déshydrateur.
6. Remplacer par un nouveau sécheur déshydrateur (voir chapitre 9 pour les informations sur la commande).

6.2 Réinitialisation du pressostat haute pression

1. Vérifier que le RG4.0 est arrêté.
2. Vérifier si le réservoir de récupération n'est pas rempli à l'excès.
3. Fermer la (les) vanne(s) du réservoir de récupération, la (les) vanne(s) d'arrêt des flexibles raccordés au réservoir et les vannes de régulation d'entrée et de sortie du RG4.0.
4. Débrancher uniquement le(s) flexible(s) du réservoir de récupération. Maintenir les raccordements des flexibles au RG4.0.
5. Brancher le(s) flexible(s) à un autre réservoir de récupération vide.
6. Ouvrir la (les) vanne(s) du réservoir de récupération.
7. Ouvrir la vanne de régulation de sortie du RG4.0.
8. Ouvrir la vanne d'arrêt dans le flexible raccordé à la prise liquide du réservoir de récupération, laisser le fluide frigorigène s'écouler et la pression côté sortie du RG4.0 descendre.
9. Dès que la pression côté sortie du RG4.0 descend sous les 28 bar, mettre le RG4.0 en marche.
10. Lorsque le RG4.0 redémarre, ouvrir lentement la vanne de régulation d'entrée du RG4.0 et reprendre la récupération. En configuration push-pull, il faudra également ouvrir la vanne d'arrêt du flexible raccordé à la prise vapeur du réservoir.

 Dès que le pressostat de sécurité est activé, il reste ouvert jusqu'à ce que la pression présente dans le RG4.0 descende en dessous des 28 bar. Il est alors réarmé automatiquement. Il n'est pas possible d'actionner le RG4.0 tant que ce n'est pas le cas.

7. Mise hors service

7.1 Évacuation des composants électroniques

Ce produit est soumis à la directive européenne 2012/19/UE (DEEE).

- Les appareils électriques et électroniques usagés, y compris leurs câbles et accessoires, ainsi que les accus et batteries, doivent être éliminés séparément des déchets ménagers.
- Pour leur élimination, les ramener aux points de collecte et de ramassage locaux.
- Une évacuation conforme des équipements usagés évitera les dommages environnementaux et les risques pour la santé.
- Respecter les réglementations locales relatives aux équipements électroniques.

7.2 Évacuation des fluides frigorigènes et des huiles

Les fluides frigorigènes non réutilisables doivent être remis aux distributeurs de gaz qui se chargeront de les éliminer. Les huiles récupérées du système de climatisation ou frigorifique doivent être évacuées conformément aux réglementations locales en vigueur.

Les fluides frigorigènes inconnus doivent être évacués conformément aux réglementations locales en vigueur. Contacter les fournisseurs locaux de fluides frigorigènes ou les autorités compétentes concernant la manipulation et l'évacuation des fluides frigorigènes et des lubrifiants.

7.3 Évacuation du sécheur déshydrateur

Pour évacuer le sécheur déshydrateur, le ramener à un point de collecte désigné, conformément aux réglementations locales en vigueur.

8. Caractéristiques techniques

Variante	RG4.0A	RG4.0B
Tension nominale	230 VAC +/- 10%	115 VAC +/- 10%
Fréquence nominale	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz
Puissance	1/2 CH	1/2 CH
Courant nominal	5 A	9 A
Compresseur	Bouteille simple, sans huile	Bouteille simple, sans huile
Poids	14,9 kg	14,6 kg
Fusible	8A	12A
Pression maximale	Côté haut : 38,5 bar, Côté bas : 28,0 bar	
Dimensions (L x l x H) mm	450 x 250 x 350	
Dispositif de sécurité	Pressostat de sécurité avec réinitialisation automatique	
Plage de température ambiante de fonctionnement	0 - 45°C	
Fluides frigorigènes appropriés	- Fluides frigorigènes AHRI catégories III, IV et V, tels que : - R22, R32, R134A, R290, R401A, R401B, R401C, R402A, R402B, R404A, R407A, R407B, R407C, R407D, 408A, R409A, R410A, R417A, R422A, R422D, R427A, R452B, R454B, R502, R600A, R1234yf - Non destiné à être utilisé avec la Catégorie I (par exemple R11, R123) - Non destiné à être utilisé avec la Catégorie II (par exemple R114) - Non destiné à être utilisé avec la Catégorie VI (par exemple R13, R23)	

9. Vue d'ensemble des pièces

9.1 Liste des pièces

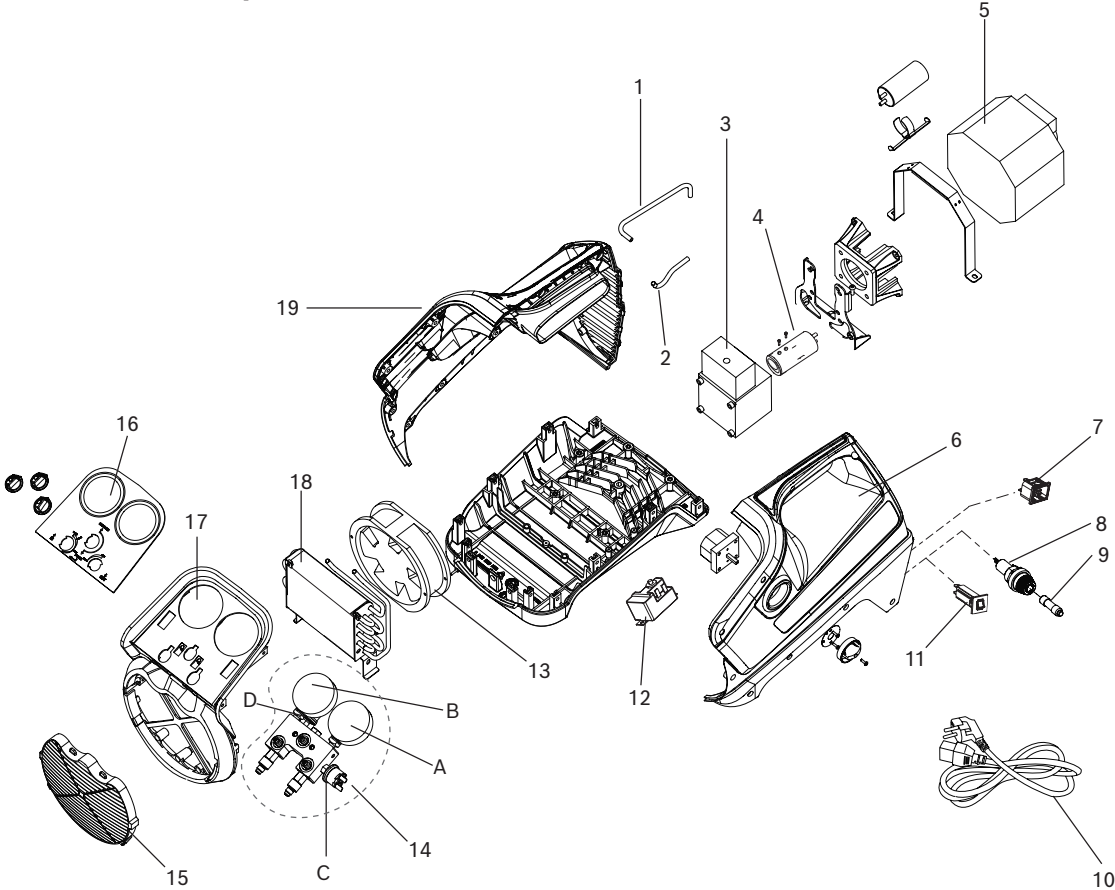


Fig.6: Vue éclatée du RG4.0

N° pièce	Réf. pièce	Description des pièces
1	SP01503618	Tube - Du collecteur à l'entrée du compresseur
2	SP01503633	Tube - Du collecteur à la sortie du compresseur
3	SP01503619	Compresseur
4	SP01503634	Coupleur
5	SP01503620 SP01503621	Moteur 230 V Moteur 115 V
6	SP01503622 SP01504360	Boîtier gauche (avec découpe carrée pour disjoncteur) Boîtier gauche (avec découpe circulaire pour porte-fusible)
7	SP01503640	Prise de courant, 23V / 115V
8*	SP01960508	Porte-fusible
9*	SP01504359 SP01504358	Fusible 8A, 230V Fusible 12A, 115V
10	SP01503641	Câble d'alimentation, 230V
11*	SP01503635	Disjoncteur 8A, 230V
12	SP01504348 SP01504347	Relais de démarrage 230V Relais de démarrage 115V
13	SP01503623	Ventilateur électrique 230V
14	SP01503624	Groupe collecteur
A	SP01503625	Jauge - Haute pression
B	SP01503626	Jauge - Basse pression

N° pièce	Réf. pièce	Description des pièces
C	SP01503627	Pressostat - Haute pression
D	SP01503628	Pressostat - Basse pression
15	SP01503629	Grille - Gris
16	SP01503630	Cache HMI
17	SP01503631	Façade
18	SP01503632	Condenseur
19	SP01504341	Boîtier droit

*Pièces 8 et 9 pour modèles RG4.0 avec fusible.

*Pièce 11 pour modèles RG4.0 avec disjoncteur.

9.2 Pièces / kits supplémentaires

Numéro de modèle	Réf. pièce	Description des pièces
RGB400240	SP01503737	Kit de réparation des vannes
RGB400270	SP01503823	Kit de remplacement de l'arbre
RGB480270	SP01503636	Sécheur déshydrateur
RGB480280	SP01503637	Flexible de filtre
RGB480290	SP01503638	Kit filtre / flexible
RGB480300	SP01503639	Raccord d'entrée avec filtre

it – indice

1.	Informazioni per l'operatore	59	5.	Risoluzione dei problemi	67
1.1	Gruppo operatori	59	5.1	Test di funzionamento di base	67
1.2	Garanzia	59	5.2	Prova di tenuta interna	68
2.	Descrizione del prodotto	60	6.	Manutenzione	69
2.1	Applicazione	60	6.1	Sostituzione del filtro essiccatore	69
2.2	Materiale compreso nella fornitura	60	6.2	Ripristino del pressostato di alta pressione	69
2.3	Descrizione dell'unità	60	7.	Messa fuori servizio	69
2.3.1	Porte di ingresso e uscita	61	7.1	Smaltimento di articoli elettronici	69
2.3.2	Valvole di regolazione	61	7.2	Smaltimento di refrigeranti e oli	69
2.3.3	Manometri in ingresso e uscita	61	7.3	Smaltimento del filtro essiccatore	69
2.3.4	Interruttore generale	61	8.	Dati tecnici	70
2.3.5	Fusibile	61	9.	Panoramica dei componenti	71
3.	Messa in servizio	61	9.1	Elenco dei componenti	71
3.1	Rimozione dell'imballaggio di trasporto	61	9.2	Componenti aggiuntivi/kit	71
3.2	Prima della prima accensione	61			
4.	Funzionamento	62			
4.1	Recupero del refrigerante	62			
4.1.1	Posizioni valvole per recupero normale	62			
4.1.2	Recupero normale	62			
4.1.3	Metodo push/pull	64			
4.2	Spurgo del refrigerante residuo	66			
4.3	Spurgo dei gas non condensabili (NCG)	66			

1. Informazioni per l'operatore

 Bosch si riserva il diritto di apportare modifiche o aggiornamenti alle istruzioni originali in qualsiasi momento senza preavviso.

1.1 Gruppo operatori

La RG4.0 deve essere utilizzata solo da un tecnico della refrigerazione, che abbia ricevuto una specifica formazione sull'uso dei refrigeranti, dei dispositivi di protezione individuale, sulla prevenzione delle perdite di refrigerante, sull'utilizzo dei cilindri, sulla carica, sul rilevamento delle perdite e sullo smaltimento corretto. Tutti i lavori eseguiti su apparecchiature in pressione devono essere effettuati da persone con sufficienti conoscenze ed esperienze relative all'uso di apparecchiature sotto pressione. Queste persone devono anche essere consapevoli dei rischi e dei requisiti implicati nell'uso di dispositivi sotto pressione.

1.2 Garanzia

La RG4.0 è garantita esente da difetti di manodopera, dei materiali e dei componenti per un periodo di due anni dalla data di acquisto. Si applicano le seguenti condizioni:

- La garanzia limitata vale esclusivamente per l'acquirente originario.
- La garanzia per la RG4.0 vale esclusivamente in situazioni di utilizzo normale, così come descritto nelle istruzioni originali. L'assistenza e la manutenzione sulla RG4.0 devono essere eseguite come specificato.
- In caso di guasto della RG4.0, spetta al costruttore decidere se riparare o sostituire il prodotto.
- Le richieste di assistenza in garanzia sono soggette ad ispezione autorizzata per la verifica della presenza di difetti del prodotto.
- Il produttore non è responsabile di eventuali costi aggiuntivi associati a un guasto del prodotto compresa, ma non solo, la perdita di tempo di lavoro, la perdita di refrigerante, la contaminazione con altri tipi di refrigeranti e addebiti non autorizzati di spese di spedizione e/o manodopera.
- Tutte le richieste di assistenza in garanzia devono essere effettuate entro il periodo di validità della garanzia specificato. Al costruttore deve essere fornita prova della data di acquisto.

Questa garanzia limitata non vale se:

- Il prodotto o un suo componente si rompono accidentalmente.
- Il prodotto viene utilizzato in modo improprio, manomesso o modificato.
- Il prodotto viene utilizzato per il recupero di qualsiasi sostanza diversa dai tipi di refrigerante specificati. Ciò include, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, materiali e prodotti chimici utilizzati per sigillare le perdite negli impianti di climatizzazione o refrigerazione.
- La RG4.0 viene utilizzata per la manutenzione di impianti di climatizzazione o refrigerazione con tipi di refrigerante diversi da quelli specificati nel capitolo 8.

 Per ulteriori informazioni sui termini e le condizioni di vendita di beni e servizi, visitare il sito web scansionando il codice QR sul retro della copertina di questo manuale.

2. Descrizione del prodotto

2.1 Applicazione

La RG4.0 recupera il refrigerante dall'impianto di climatizzazione o refrigerazione e lo pompa in una bombola di stoccaggio del refrigerante esterna.

2.2 Materiale compreso nella fornitura

Descrizione
Unità di recupero RG4.0
Cavo di alimentazione
Filtro essiccatore
Tubo del filtro
Istruzioni originali
Istruzioni concernenti la sicurezza

2.3 Descrizione dell'unità

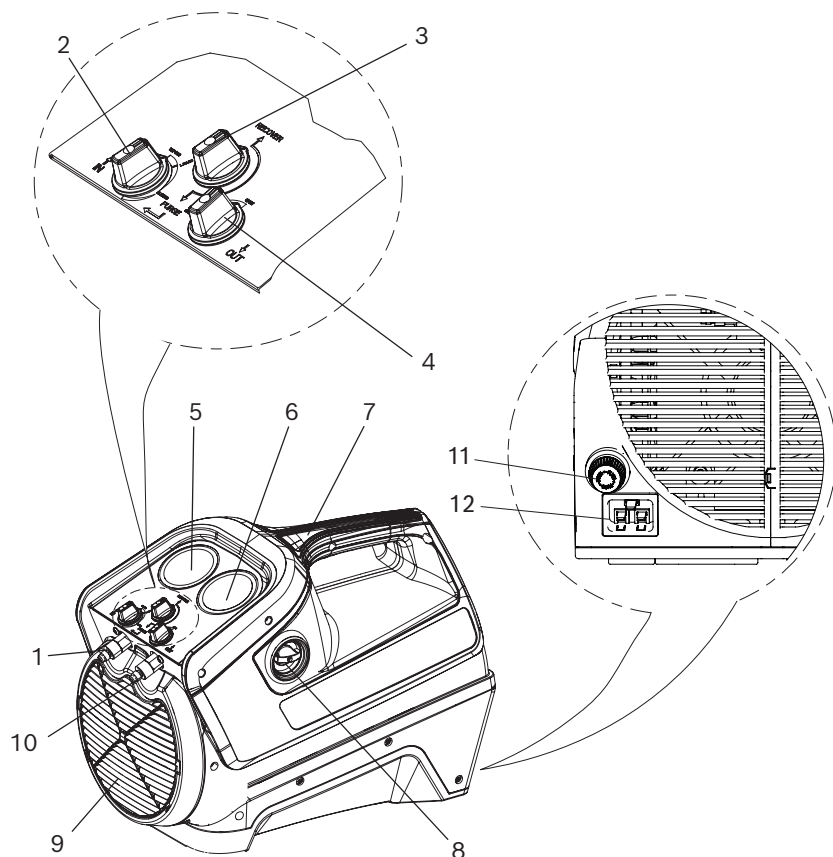


Fig. 1: Panoramica della RG4.0

- 1 Porta di ingresso
- 2 Valvola di controllo in ingresso
- 3 Valvola di recupero / spurgo
- 4 Valvola di controllo in uscita
- 5 Manometro ingresso
- 6 Manometro uscita
- 7 Impugnatura
- 8 Interruttore generale
- 9 Alette
- 10 Porta di uscita
- 11 Fusibile
- 12 Presa di alimentazione

2.3.1 Porte di ingresso e uscita

- Porta di ingresso (Fig. 1, Pos. 1)- Utilizzata per collegare la RG4.0 a un impianto di climatizzazione o refrigerazione tramite un filtro.
- Porta di uscita (Fig. 1, Pos. 10)- Utilizzata per collegare la RG4.0 al serbatoio del refrigerante.

2.3.2 Valvole di regolazione

- Valvola di controllo in ingresso (Fig. 1, Pos. 2) - Utilizzata per:
 - controllare l'afflusso di refrigerante durante il recupero in fase gassosa o liquida
 - spurgare il refrigerante residuo dalla RG4.0
- Valvola di controllo in uscita (Fig. 1, Pos. 4) - Utilizzata per controllare il deflusso del refrigerante dalla RG4.0 al serbatoio del refrigerante
- Valvola di recupero / spurgo (Fig. 1, Pos. 3) - Utilizzata per:
 - recuperare il refrigerante dall'impianto di climatizzazione o refrigerazione nel serbatoio del refrigerante
 - spurgare il refrigerante residuo dalla RG4.0

2.3.3 Manometri in ingresso e uscita

- Manometro in ingresso (Fig. 1, Pos. 5) - Misura la pressione all'ingresso della RG4.0.
- Manometro in uscita (Fig. 1, Pos. 6) - Misura la pressione all'uscita della RG4.0

2.3.4 Interruttore generale

L'interruttore generale (Fig. 1, Pos. 8) consente di accendere / spegnere la RG4.0.

2.3.5 Fusibile

Se la corrente assorbita dall'RG4.0 supera i livelli di sicurezza, il fusibile si brucia e l'alimentazione viene interrotta. Prima di aprire il portafusibili per sostituire il fusibile, assicurarsi che RG4.0 sia scollegato dall'alimentazione principale, seguire le istruzioni di sicurezza fornite con questo manuale.

Per rimuovere il fusibile, spingere leggermente e ruotare il tappo portafusibili in senso antiorario con la mano. Riposizionare il fusibile nel tappo portafusibili, inserire e ruotare in senso orario. (Fare riferimento ai capitoli 8 e 9 per informazioni sull'ordine).

3. Messa in servizio

3.1 Rimozione dell'imballaggio di trasporto

1. Rimuovere l'imballaggio di trasporto.
2. Controllare che la fornitura sia completa, in base alla sezione 2.2.
3. Controllare che la RG4.0 non sia danneggiata. In presenza di danni, contattare l'Assistenza clienti Bosch.

3.2 Prima della prima accensione

1. Leggere il manuale.
2. Rimuovere i tappi dal tubo.
3. Collegare il filtro al tubo del filtro. Assicurarsi che la freccia sul filtro punti verso la porta di ingresso della RG4.0.
4. Collegare il tubo del filtro alla porta di ingresso.
5. Assicurarsi che tutte le valvole siano chiuse.

4. Funzionamento

4.1 Recupero del refrigerante

4.1.1 Posizioni valvole per recupero normale

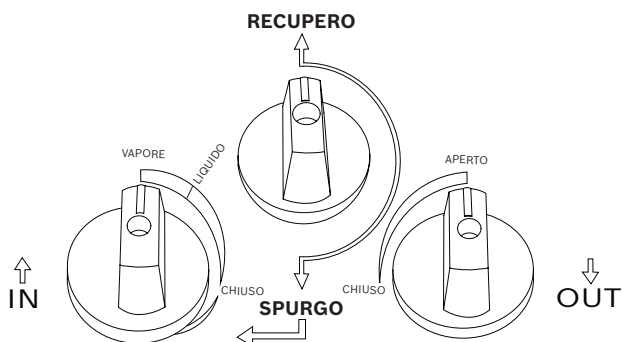


Fig. 2: Posizioni valvole per recupero normale

4.1.2 Recupero normale

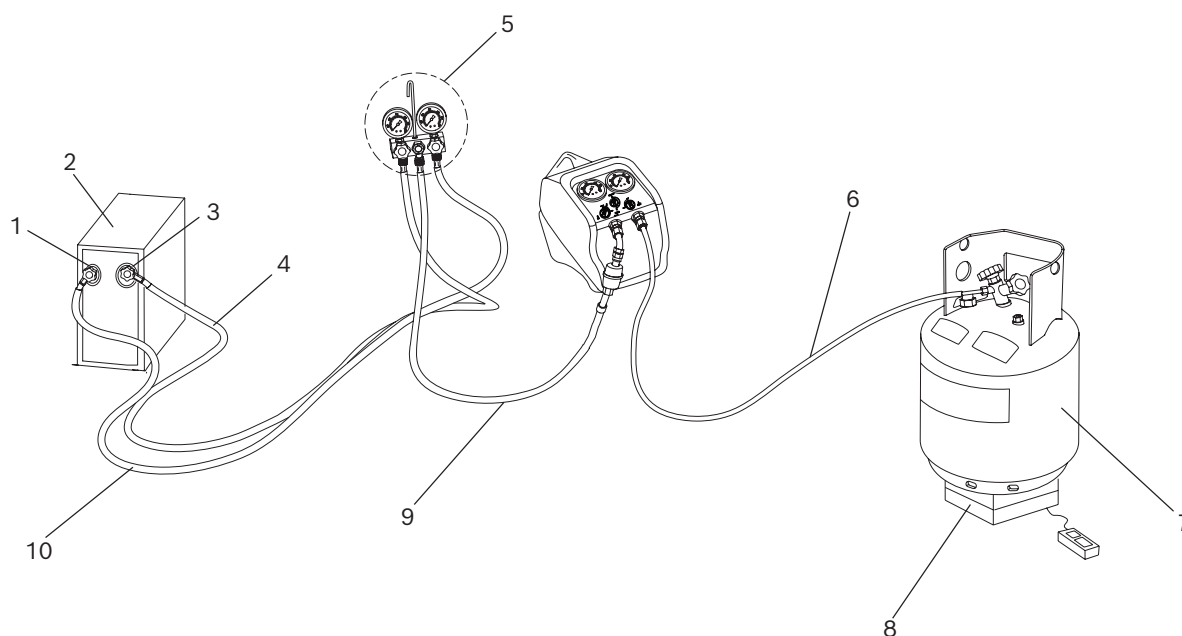


Fig. 3: Recupero normale

- 1 Porta liquido/Porta lato alto
- 2 Impianto di climatizzazione o refrigerazione
- 3 Porta vapore/Porta lato basso
- 4 Vapore/Tubo lato basso
- 5 Set di manometri per collettori con vetro spia opzionale
- 6 Tubo di uscita.
- 7 Serbatoio del refrigerante.
- 8 Bilancia
- 9 Tubo di ingresso
- 10 Tubo liquido/lato alto

I Il vetro spia fornisce un metodo per determinare lo stato (liquido o vapore) del refrigerante dell'impianto e la presenza di contaminazione in esso. Scollegare l'alimentazione all'impianto di climatizzazione o refrigerazione.

1. Collegare la RG4.0 a un alimentatore di rete che corrisponda alla tensione e alla frequenza nominale sulla RG4.0.
2. Prima di collegare il l tubo, assicurarsi che le valvole di servizio dell'impianto di climatizzazione o refrigerazione, le valvole di regolazione del manometro del collettore, le valvole di controllo dell'unità di recupero e le valvole del serbatoio di recupero siano tutte in posizione chiusa. Inoltre, assicurarsi che la valvola di recupero / spurgo sia in posizione di **RECUPERO** (rivolta verso l'alto). Vedi Figura 2.
3. Collegare la RG4.0 all'impianto sottoposto a manutenzione secondo la Fig. 3.

4. Seguire questi passaggi:
 - Utilizzare solo tubi del refrigerante specifici che soddisfino le normative locali. Utilizzare tubi con valvole di intercettazione manuali su un'estremità: queste istruzioni sono scritte per tali tubi.
 - Utilizzare sempre un manometro del collettore di servizio tra l'impianto di climatizzazione o refrigerazione, l'unità di recupero e i dispositivi ausiliari.
 - Assicurarsi che l'aria sia stata rimossa dai tubi e dalla RG4.0.
 - Collegare un tubo con l'estremità della valvola di intercettazione alla porta di servizio del lato basso (vapore) dell'impianto di climatizzazione o refrigerazione e l'altra estremità alla porta del lato basso del set di manometri del collettore.
 - Collegare un tubo con l'estremità della valvola di intercettazione alla porta di servizio del lato alto (liquido) dell'impianto di climatizzazione o refrigerazione e l'altra estremità alla porta del lato alto del set di manometri del collettore.
 - Collegare la porta di servizio del manometro del collettore impostato al raccordo di ingresso dell'unità di recupero, con l'estremità della valvola di intercettazione del tubo all'ingresso della macchina, assicurandosi che venga utilizzato un filtro essiccatore in linea.
 - Collegare un serbatoio di recupero del refrigerante approvato alla porta di uscita della RG4.0 con l'estremità della valvola di intercettazione del tubo in corrispondenza del serbatoio e posizionare il serbatoio su una bilancia appropriata. Se il serbatoio ha due valvole/porte, una per il liquido e una per il vapore, collegare alla porta del liquido.
 5. Aprire le porte di servizio lato basso (vapore) e lato alto (liquido) dell'impianto di climatizzazione o refrigerazione e le valvole di intercettazione sui tubi collegati al set di manometri del collettore. Aprire sempre lentamente le valvole per verificare la presenza di perdite nei tubi e nei collegamenti.
 6. Aprire la valvola del lato basso del set di manometri del collettore (blu) e la valvola di intercettazione sul tubo alla porta di ingresso della RG4.0.
 7. Aprire completamente la valvola di ingresso (blu) della RG4.0, ruotando la manopola in senso antiorario, cioè in posizione **VAPORE**.
 8. Aprire completamente la valvola di uscita (rossa) della RG4.0.
 9. Aprire la valvola di intercettazione sul tubo collegato al serbatoio di recupero e successivamente aprire la valvola del serbatoio di recupero (solo quella collegata alla RG4.0).
 10. Se vi è un differenziale di pressione tra l'impianto di climatizzazione o refrigerazione e il serbatoio, il vapore del refrigerante inizierà a fluire.
 11. Ruotare la valvola di controllo dell'ingresso della macchina di recupero (blu) sulla marcatura del **LIQUIDO** sul pannello anteriore, fare riferimento alla Fig 2. Ruotare l'interruttore generale in posizione **ON** per avviare il recupero.
-  In caso di problemi di avvio o riavvio della RG4.0 dovuti all'elevata pressione di testa, spegnere prima l'unità. Chiudere la valvola di ingresso e ruotarla lentamente verso la posizione di **SPURGO** fino a quando la pressione di ingresso non aumenta. Chiudere nuovamente la valvola di ingresso e riavviare la RG4.0.
12. Aprire lentamente la valvola lato alto (rosso) del manometro del collettore e chiudere la valvola lato basso (blu) del manometro del collettore.
 13. Il refrigerante dovrebbe iniziare a fluire. Se si sente bussare o martellare, riportare indietro la valvola di ingresso blu della RG4.0 (verso la posizione chiusa). Se si utilizza la RG4.0 con la valvola aperta troppo lontano durante il recupero del liquido, si possono causare urti/martellamenti e possibili danni al RG4.0.
 14. Una volta che tutto il liquido è stato trasferito dall'impianto di climatizzazione o refrigerazione al serbatoio di recupero e viene recuperato solo il vapore, è possibile aprire completamente la valvola di ingresso (blu) della RG4.0 e aprire di nuovo la valvola blu del lato basso del collettore per accelerare il recupero rimanente.
 15. Continuare il recupero fino al raggiungimento di un livello di vuoto soddisfacente. La RG4.0 si interrompe automaticamente quando la pressione di ingresso raggiunge il vuoto minimo richiesto.
 16. Al termine del recupero:
 - Chiudere le valvole di servizio dell'impianto di climatizzazione o refrigerazione e le valvole di intercettazione sui tubi collegati.
 - Chiudere le valvole di servizio del collettore.
 - Chiudere la valvola di ingresso (blu) sulla RG4.0.
 - Spegnere la RG4.0.
 - Spurgare la RG4.0 come indicato nel capitolo 4.2.
-  La RG4.0 è dotata di un vacuostato che interrompe la RG4.0 automaticamente quando la valvola di ingresso è chiusa o la pressione di ingresso raggiunge il vuoto minimo richiesto.

i Al termine del recupero, se la RG4.0 si arresta a causa della bassa pressione in ingresso ed è rimasto del refrigerante all'interno dell'impianto di climatizzazione o refrigerazione, la RG4.0 si riavvia automaticamente se viene rilevato un aumento significativo della pressione.

i Per massimizzare i tassi di recupero utilizzare il tubo più corto possibile (3/8") o più largo. Si consiglia un tubo non più lungo di 1 metro. Rimuovere sempre tutti i depressori del nucleo del tubo non necessari e le valvole Schrader dai collegamenti della porta (utilizzando l'apposito strumento del nucleo della valvola) per la massima produttività. Le guarnizioni in gomma deformate, i depressori del nucleo nei tubi e le valvole Schrader difettose o non necessarie possono limitare il flusso fino al 90%.

4.1.3 Metodo push/pull

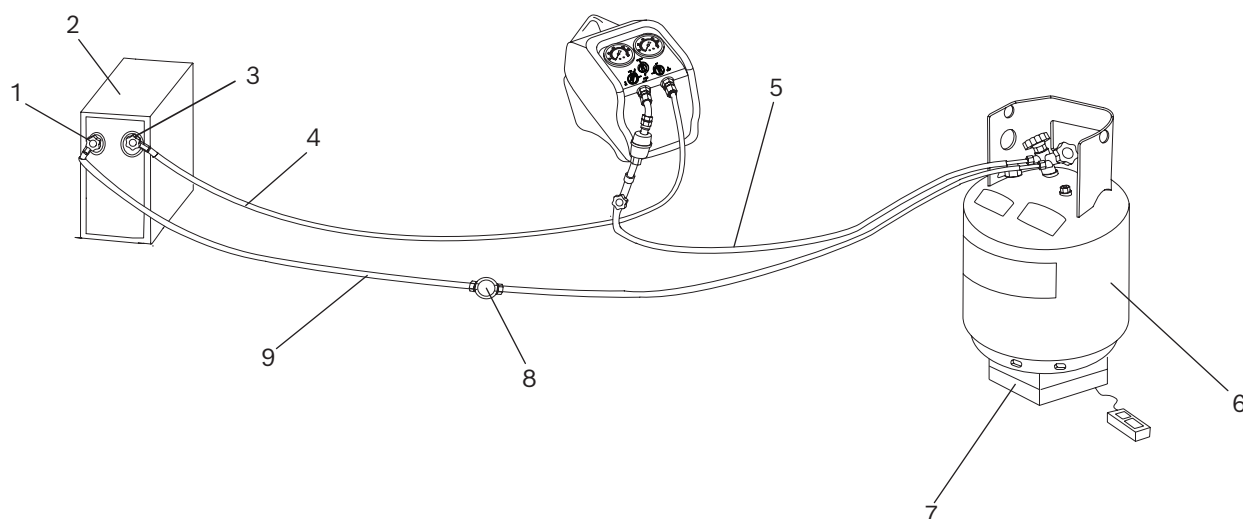


Fig. 4: Recupero push/pull

- 1 Porta liquido/Porta lato alto
- 2 Impianto di climatizzazione o refrigerazione
- 3 Porta vapore/Porta lato basso
- 4 Vapore/Tubo lato basso
- 5 Tubo di ingresso
- 6 Serbatoio del refrigerante.
- 7 Bilancia
- 8 Vetro spia
- 9 Tubo liquido/lato alto

i Il metodo push/pull funziona con impianti di grandi dimensioni in cui il refrigerante è facilmente accessibile. Non utilizzare questo metodo su impianti che contengono meno di 7 kg di refrigerante. Non è possibile svuotare completamente un sistema utilizzando il metodo push/pull. Dopo aver rimosso il liquido, commutare i collegamenti e seguire la procedura per il normale recupero per rimuovere il refrigerante rimanente dall'impianto di climatizzazione o refrigerazione.

! Quando si utilizza il metodo push/pull, è necessario utilizzare una bilancia per evitare di riempire eccessivamente il serbatoio di stoccaggio. Una volta avviato il sifone push/pull, può continuare e riempire eccessivamente il serbatoio di stoccaggio anche se il serbatoio è dotato di un sensore di livello a galleggiante. Il sifone può continuare anche quando la RG4.0 è spenta. Chiudere manualmente le valvole sul serbatoio e la RG4.0 per evitare di riempire eccessivamente il serbatoio di recupero.

1. Scollegare l'alimentazione dell'impianto di climatizzazione o refrigerazione.
2. Collegare la RG4.0 a un alimentatore di rete che corrisponda alla tensione e alla frequenza nominale sulla RG4.0.
3. Prima di collegare il tubo, assicurarsi che le valvole di servizio dell'impianto, le valvole di controllo dell'unità di recupero e le valvole del serbatoio di recupero siano tutte in posizione chiusa. Inoltre, assicurarsi che la valvola di recupero / spurgo sia in posizione di **RECUPERO** (rivolta verso l'alto). Vedi Figura 2.
4. Collegare la RG4.0 all'impianto sottoposto a manutenzione secondo la Fig. 4. Seguire questi passaggi: Utilizzare solo tubi del refrigerante specifici che soddisfino le normative locali. Poiché i tubi devono essere commutati per rimuovere il refrigerante dall'impianto, è necessario utilizzare tubi con valvole di intercettazione manuali su entrambe le estremità e queste istruzioni sono scritte per tali tubi.
 - Assicurarsi che l'aria sia stata rimossa dai tubi e dalla RG4.0.
 - Collegare un tubo alla porta del vapore di un serbatoio di recupero due valvole approvato e l'altra estremità alla porta di ingresso della RG4.0.
 - Collegare un tubo alla porta del liquido di un serbatoio di recupero a due valvole approvato e l'altra estremità alla porta di servizio del lato alto (liquido) dell'impianto di climatizzazione o refrigerazione. È utile avere un vetro spia (Fig. 4, Pos. 8) in questo tubo per monitorare il flusso di refrigerante liquido.
 - Collegare un altro tubo dalla porta di servizio del lato basso (vapore) dell'impianto di climatizzazione o refrigerazione alla porta di uscita della RG4.0.
5. Aprire le porte di servizio lato alto e lato basso dell'impianto di climatizzazione o refrigerazione e le valvole di intercettazione nei tubi. Aprire le valvole sempre lentamente per verificare la presenza di perdite nei tubi e nei collegamenti!
6. Aprire la valvola del vapore del serbatoio di recupero, quindi aprire la valvola di controllo dell'ingresso della RG4.0 ruotando la manopola (blu) in senso antiorario verso la posizione **VAPORE**.
7. Aprire la valvola di controllo in uscita e le valvole del liquido del serbatoio di recupero della RG4.0.
8. Avviare la RG4.0.
 - ⇒ Il refrigerante dovrebbe iniziare a fluire nel serbatoio. Lo si può verificare attraverso il vetro spia. Vedi Fig. 4, Pos. 8.
9. Mantenere in funzione la RG4.0 fino a quando il refrigerante è rimosso dall'impianto. Una volta che il refrigerante liquido è stato trasferito dall'impianto di climatizzazione o refrigerazione al serbatoio di recupero e viene recuperato solo il vapore, è necessario passare ai normali collegamenti e alla procedura di recupero come descritto nel capitolo 4.1.2.
10. Chiudere la valvola di ingresso della RG4.0 e la valvola del liquido del serbatoio del refrigerante. La RG4.0 dovrebbe spegnersi a causa dell'interruttore di interruzione della bassa pressione.
11. Spegnerla RG4.0 e chiudere tutte le valvole rimanenti – valvola di uscita della RG4.0, valvole di servizio dell'impianto e valvola del vapore del serbatoio di recupero.
12. Chiudere tutte le valvole di intercettazione del tubo ed effettuare il ricollegamento seguendo la procedura descritta nel capitolo 4.1.2.

4.2 Spurgo del refrigerante residuo

Al termine del recupero come definito nel capitolo 4.1.2, è necessario spurgare la RG4.0.

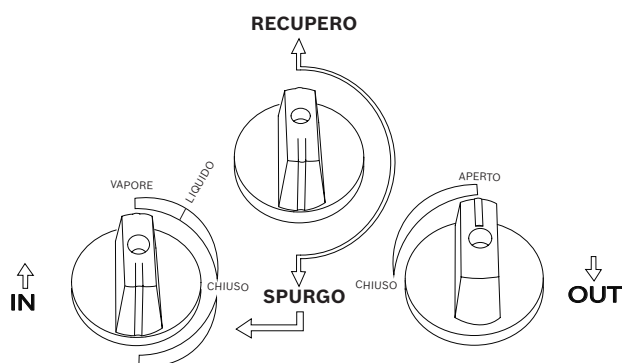


Fig. 5: Posizioni delle valvole per lo spurgo del refrigerante residuo

1. Assicurarsi che le porte dell'impianto sottoposto a manutenzione siano chiuse.
2. Assicurarsi che la valvola di controllo di ingresso della RG4.0 sia in posizione **CHIUSA**.
3. Assicurarsi che la RG4.0 sia spenta.
4. Ruotare la manopola di recupero/spurgo (nera) della RG4.0 in posizione di **SPURGO** (rivolta verso il basso) come mostrato in Fig. 5.
5. Avviare la RG4.0 e ruotare lentamente la valvola di controllo di ingresso (blu) della RG4.0 in posizione **SPURGO** come mostrato in Fig. 5.
⇒ La RG4.0 avvia lo spurgo automatico.
6. Eseguire fino a raggiungere il vuoto desiderato o fino a quando il pressostato di bassa pressione interrompe la RG4.0.
7. Chiudere la valvola sul serbatoio di recupero, quindi la valvola di controllo in uscita della RG4.0.
8. Spegnerla la RG4.0.
9. Ruotare la valvola di controllo di ingresso in posizione chiusa.
10. Chiudere tutte le valvole di intercettazione dei tubi, quindi scollegare i tubi e conservarli.

4.3 Spurgo dei gas non condensabili (NCG)

! Questa procedura può essere vietata in alcune località. Prima di eseguire questa procedura, controllare le normative e le linee guida locali per determinare se la propria posizione consente lo spurgo degli NCG.

1. Mantenere il serbatoio in uno stato stazionario per 24 ore, consentendo agli NCG di salire fino alla parte superiore del serbatoio.
2. Collegare un manometro per collettori impostato al serbatoio.
3. Aprire la valvola del serbatoio a cui è collegato il manometro e leggere la pressione.
4. Determinare la temperatura ambiente.
5. Fare riferimento a un grafico di pressione/temperatura del refrigerante. Trovare la temperatura sul grafico e cercare la pressione corrispondente per il tipo di refrigerante nel serbatoio. Confrontare con la lettura sul misuratore.
6. Se la lettura della pressione è superiore alla pressione indicata sul grafico, aprire lentamente la valvola della porta del vapore. Assicurarsi che la pressione sul manometro diminuisca. Per evitare lo sfiato, aggiungere 0,3 - 0,35 bar alla pressione mostrata sul grafico. Quando il manometro corrisponde a tale pressione, chiudere la valvola della porta del vapore.
7. Mantenere il serbatoio in posizione stazionaria per 10 minuti e controllare nuovamente la pressione.
8. Se necessario, ripetere la procedura.

5. Risoluzione dei problemi

5.1 Test di funzionamento di base

! Il test di funzionamento di base deve essere eseguito solo in caso di guasto grave o guasto al componente dell'impianto.

Il test operativo di base può convalidare il corretto funzionamento della RG4.0 e indicare problemi esterni se si verificano problemi. Aprire la valvola di controllo dell'ingresso (blu) e la valvola di controllo dell'uscita (rossa) con nulla collegato alla RG4.0 e alla valvola di recupero/spurgo (nera) nella posizione di **RECUPERO**. Avviare RG4.0 e chiudere la valvola di ingresso. La RG4.0 dovrebbe spegnersi a causa dell'interruzione della bassa pressione (LP). All'apertura della valvola di ingresso, la RG4.0 dovrebbe riavviarsi. Dopo aver chiuso la valvola di uscita, la RG4.0 dovrebbe iniziare a pompare la pressione sul manometro lato alto (rosso). Quando la pressione raggiunge circa 38,5 bar, la RG4.0 dovrebbe spegnersi a causa dell'interruttore di sicurezza ad alta pressione (HP). Aprire lentamente la valvola di uscita; la RG4.0 dovrebbe riavviarsi quando la pressione scende al di sotto di 28 bar. Questo processo convalida il normale e corretto funzionamento di tutte le funzionalità.

Sintomo/ Problema	Lista di controllo	Causa/Azione
La RG4.0 non si avvia/non funziona quando l'interruttore principale è in posizione on.	La RG4.0 è collegata alla sorgente di tensione e frequenza corretta?	Verificare l'alimentazione della RG4.0
	C'è alimentazione alla presa/fonte di alimentazione?	Verificare l'alimentazione della RG4.0
	L'interruttore/mini interruttore è scattato?	Ripristinare l'interruttore
	Il manometro blu legge "0" o meno pressione?	• Interruzione LP attivata. Aumentare la pressione di ingresso. • Controllare la pressione dell'impianto di climatizzazione o refrigerazione. • Aprire la valvola di ingresso dell'aria.
	Il manometro rosso mostra un valore superiore a 38,5 bar?	Interruzione HP attivata; vedere il capitolo 6.2 Se la RG4.0 non si avvia dopo aver eseguito i passaggi precedenti, contattare l'assistenza di Bosch.
La RG4.0 non raggiunge il vuoto.	Verificare il funzionamento di base	Chiudere la valvola di ingresso dell'aria della RG4.0. Se la RG4.0 raggiunge il vuoto e si spegne, procedere al passaggio successivo. In caso contrario, eseguire la prova di tenuta interna come descritto nel capitolo n. 5.2
	Verificare la presenza di perdite nei tubi e nei collegamenti	Aprire la valvola di ingresso della RG4.0. Chiudere solo le valvole di servizio dell'impianto di climatizzazione o refrigerazione. Se la RG4.0 raggiunge il vuoto, procedere al passaggio successivo.
	Verificare la presenza di perdite nell'impianto di climatizzazione o refrigerazione	Chiudere la valvola di ingresso dell'aria della RG4.0. Aprire le valvole di servizio dell'impianto di climatizzazione o refrigerazione. Osservare i manometri del collettore per 15 min. In caso di aumento della pressione, l'impianto di climatizzazione o refrigerazione ha intrappolato il refrigerante. In caso contrario, l'impianto di climatizzazione o refrigerazione presenta delle perdite.
	La prova di tenuta interna non viene superata	Contattare il servizio clienti di Bosch.

Sintomo/ Problema	Lista di controllo	Causa/Azione
Percentuale di recupero bassa	Controllare la pressione di ingresso (impianto di climatizzazione o refrigerazione)	Osservare la pressione sul manometro di ingresso (blu). Se l'impianto di climatizzazione o refrigerazione ha una pressione normale, procedere al passaggio successivo.
	Verificare il funzionamento di base	Chiudere la valvola di ingresso dell'aria della RG4.0. Se la RG4.0 raggiunge il vuoto e si spegne, procedere al passaggio successivo.
	Verificare la presenza di perdite nei tubi e nei collegamenti	Aprire la valvola di ingresso di RG4.0, chiudere solo le valvole di servizio dell'impianto di climatizzazione o refrigerazione. Se la RG4.0 raggiunge il vuoto, procedere al passaggio successivo.
	Controllare le perdite interne dell'impianto.	Eseguire la prova di tenuta interna come descritto nel capitolo n. 5.2
	La prova di tenuta interna non viene superata.	Contattare il servizio clienti di Bosch.

Sintomo/ Problema	Lista di controllo	Causa/Azione
La RG4.0 non recupera refrigerante anche se è in funzione	Assicurarsi che la manopola nera sulla RG4.0 sia in posizione di RECUPERO (rivolta verso l'alto).	In caso contrario, chiudere la valvola di ingresso della RG4.0e, quando RG4.0 si spegne (interruttore LP), spostare lentamente la manopola in posizione di RECUPERO .
	Verificare la presenza di ostruzioni e/o congelamento nella linea di ingresso.	Chiudere la valvola di ingresso della RG4.0 e consentire l'arresto (attivazione dell'interruttore LP) RG4.0. Rispettare le istruzioni fornite al capitolo 4.2 per lo spurgo del refrigerante
	Controllare il differenziale di pressione tra il manometro di ingresso e il manometro del collettore.	Se è presente un differenziale di pressione, il filtro di ingresso è bloccato o lo schermo della rete di ingresso è bloccato. Potrebbe essere ghiaccio o sporizia. Seguire le istruzioni per lo spurgo della RG4.0, quindi procedere al passaggio successivo
	Ispezionare visivamente l'adattatore del filtro di ingresso e il filtro essiccatore per verificare la presenza di ostruzioni	Sostituire e rimontare i filtri. Testare il funzionamento di base come descritto nella sezione 5.1.
	I tubi collegati alla RG4.0 non presentano ostruzioni - la prova di funzionamento di base non riesce	Contattare il servizio clienti di Bosch.

5.2 Prova di tenuta interna

Nel caso in cui si sospetti una perdita interna, è possibile eseguire il seguente test per confermare o negare.

1. Con nulla collegato alla RG4.0, assicurarsi che la valvola di recupero/spurgo sia in posizione di **RECUPERO**.
2. Aprire la valvola di ingresso e chiudere la valvola di uscita.
3. Avviare la RG4.0 e lasciarla funzionare fino a quando non si spegne a causa dell'interruzione HP.
4. Chiudere la valvola di ingresso. Il calibro blu dovrebbe indicare barra zero e circa 38,5 bar.
5. Ruotare lentamente la valvola di recupero/spurgo dalla posizione di **RECUPERO** a quella di **SPURGO**.
 - ⇒ La pressione dovrebbe scendere sul manometro rosso e salire sul manometro blu, stabilizzandosi a valori approssimativamente uguali.
 - ⇒ Prendere nota dei valori e controllare che i manometri non cambino nei successivi 30 secondi. Se non vi è alcuna perdita di carico significativa su entrambi i lati, l'integrità interna è confermata.

6. Manutenzione

6.1 Sostituzione del filtro essiccatore

1. Assicurarsi che la RG4.0 sia spenta e scollegata dalla rete elettrica prima di procedere.
2. Assicurarsi che il refrigerante residuo nella RG4.0 sia spurgato. Vedi capitolo 4.2
3. Assicurarsi che la pressione della valvola di ingresso e di uscita sia zero.
4. Rimuovere il tubo di ingresso se ancora collegato all'impianto di climatizzazione o refrigerazione.
5. Disinstallare il filtro essiccatore.
6. Sostituire con un nuovo filtro essiccatore (fare riferimento al capitolo 9 per informazioni sull'ordine).

6.2 Ripristino del pressostato di alta pressione

1. Assicurarsi che la RG4.0 sia spenta.
2. Controllare se il serbatoio di recupero è troppo pieno.
3. Chiudere le valvole del serbatoio di recupero, le valvole di intercettazione del tubo collegate al serbatoio e le valvole di controllo di ingresso e uscita della RG4.0.
4. Scollegare il/i tubo/i solo dal serbatoio di recupero. Mantenere i collegamenti del tubo alla RG4.0.
5. Collegare il/i tubo/i a un altro serbatoio di recupero vuoto.
6. Aprire la/e valvola/e del serbatoio di recupero.
7. Aprire la valvola di controllo di uscita della RG4.0.
8. Aprire la valvola di intercettazione nel tubo collegato alla porta del liquido del serbatoio di recupero, consentendo il flusso del refrigerante e il calo della pressione sul lato di uscita della RG4.0.
9. Una volta che la pressione in uscita della RG4.0 scende sotto i 28 bar, accendere la RG4.0.
10. Quando la RG4.0 si riavvia, aprire lentamente la valvola di controllo di ingresso della RG4.0 e riprendere il recupero. Nella configurazione push/pull è necessario aprire anche la valvola di intercettazione sul tubo collegato alla porta vapore del serbatoio.

 Una volta attivato, il pressostato di sicurezza rimarrà aperto fino a quando la pressione all'interno della RG4.0 si ridurrà al di sotto di 28 bar, momento in cui si ripristinerà automaticamente. Non è possibile utilizzare la RG4.0 fino a quando ciò non si verifica.

7. Messa fuori servizio

7.1 Smaltimento di articoli elettronici

Questo prodotto è soggetto alla direttiva europea 2012/19/CE (WEEE).

- Smaltire dispositivi elettrici ed elettronici usati, inclusi cavi, accessori e batterie, in modo distinto dai rifiuti domestici.
- Per smaltire l'apparecchiatura nella propria zona, servirsi dei sistemi di restituzione e raccolta predisposti.
- Smaltendo correttamente le apparecchiature vecchie è possibile evitare danni all'ambiente e rischi per la salute delle persone.
- Attenersi alle norme locali in materia di smaltimento delle parti elettroniche.

7.2 Smaltimento di refrigeranti e oli

Smaltire i refrigeranti che non possono più essere utilizzati, conferendoli ai fornitori di gas. Smaltire gli oli recuperati dall'impianto di climatizzazione o refrigerazione in conformità alle normative locali.

I refrigeranti non noti devono essere smaltiti in conformità con le normative locali. Contattare i fornitori di refrigeranti locali o le autorità competenti per informazioni sulla manipolazione e lo smaltimento di refrigeranti e lubrificanti.

7.3 Smaltimento del filtro essiccatore

Smaltire il filtro essiccatore tramite i punti di restituzione designati o in conformità con le normative locali.

8. Dati tecnici

Variante	RG4.0A	RG4.0B
Tensione nominale	230 VCA +/- 10%	115 VCA +/- 10%
Frequenza nominale	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz
Potenza	1/2 HP	1/2 HP
Corrente nominale	5 A	9 A
Compressore	Monocilindrico, a secco	Monocilindrico, a secco
Peso	14,9 kg	14,6 kg
Fusibile	8 A	12 A
Pressione massima	Lato alto: 38,5 bar, Lato basso: 28,0 bar	
Dimensioni (L x P x A) mm	450 x 250 x 350	
Dispositivo di sicurezza	Pressostato di sicurezza a riarmo automatico	
Intervallo di temperatura ambiente operativo	0 - 45 °C	
Refrigeranti idonei	- Refrigeranti AHRI di categoria III, IV e V quali: - R22, R32, R134A, R290, R401A, R401B, R401C, R402A, R402B, R404A, R407A, R407B, R407C, R407D, 408A, R409A, R410A, R417A, R422A, R422D, R427A, R452B, R454B, R502, R600A, R1234yf - Non destinato all'uso con Categoria I (ad es. R11, R123) - Non destinato all'uso con Categoria II (ad es. R114) - Non destinato all'uso con Categoria VI (ad es. R13, R23)	

9. Panoramica dei componenti

9.1 Elenco dei componenti

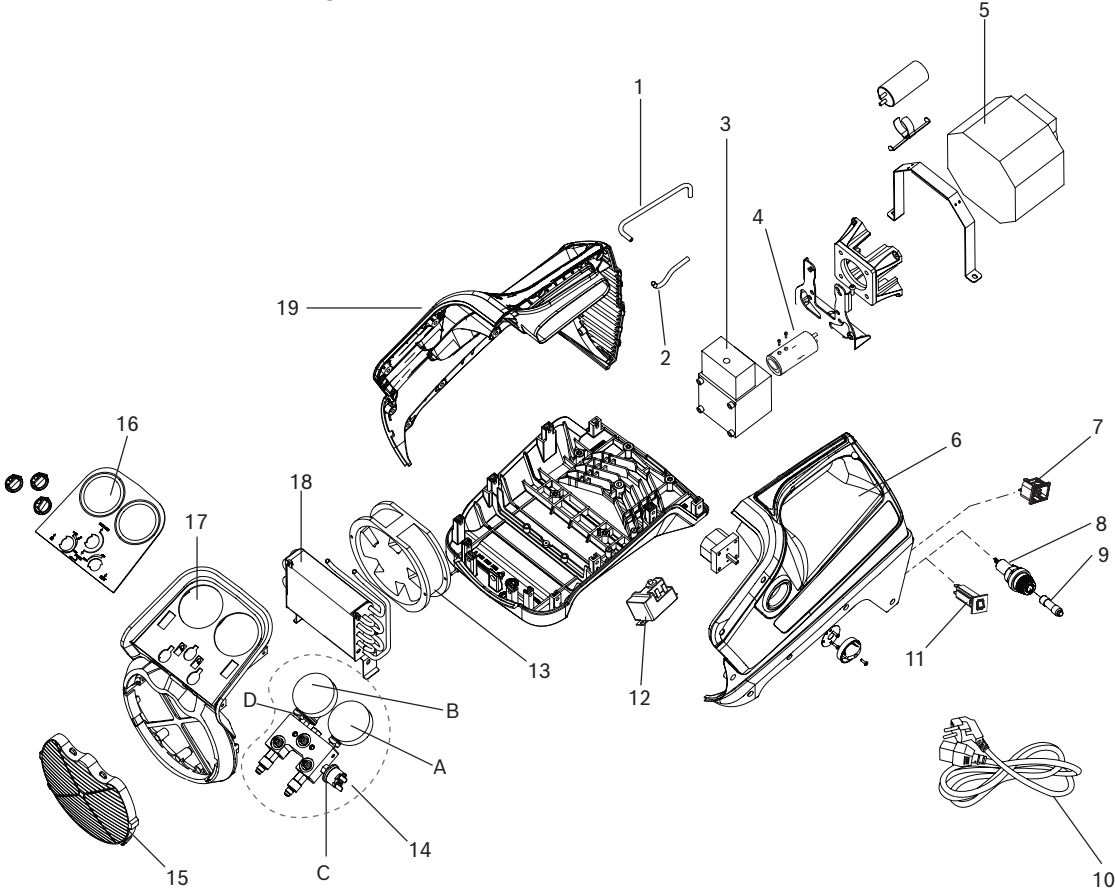


Fig. 6: Vista esplosa di RG4

Articolo N.	Numero ricambio	Descrizione del componente
1	SP01503618	Tubo - Collettore all'ingresso del compressore
2	SP01503633	Tubo - Collettore all'uscita del compressore
3	SP01503619	Compressore
4	SP01503634	Giunto
5	SP01503620 SP01503621	Motore 230 V Motore 115 V
6	SP01503622 SP01504360	Alloggiamento SX (con apertura quadrata per interruttore automatico) Alloggiamento SX (con apertura circolare per portafusibili)
7	SP01503640	Presa di alimentazione, 230 V/115 V
8*	SP01960508	Portafusibili
9*	SP01504359 SP01504358	Fusibile 8 A, 230 V Fusibile 12 A, 115 V
10	SP01503641	Cavo di alimentazione, 230 V
11*	SP01503635	Interruttore automatico 8 A, 230 V
12	SP01504348 SP01504347	Relè di avvio 230 V Relè di avvio 115 V
13	SP01503623	Elettroventilatore 230 V
14	SP01503624	Assemblaggio collettore
A	SP01503625	Manometro - Alta pressione
B	SP01503626	Manometro - Bassa pressione

Articolo N.	Numero ricambio	Descrizione del componente
C	SP01503627	Interruttore - Alta pressione
D	SP01503628	Interruttore - Bassa pressione
15	SP01503629	Griglia - grigia
16	SP01503630	Coperchio HMI
17	SP01503631	Pannello frontale
18	SP01503632	Condensatore
19	SP01504341	Contenitore DX

*Articoli 8 e 9 per i modelli RG4.0 che utilizzano un fusibile.

*Articolo 11 per i modelli RG4.0 che utilizzano un interruttore automatico.

9.2 Componenti aggiuntivi/kit

Numero modello	Numero ricambio	Descrizione del componente
RGB400240	SP01503737	Kit di riparazione per valvole
RGB400270	SP01503823	Kit sostituzione albero
RGB480270	SP01503636	Filtro essiccatore
RGB480280	SP01503637	Tubo del filtro
RGB480290	SP01503638	Kit filtro/tubo
RGB480300	SP01503639	Raccordo di ingresso con schermo filtrante

sv – innehåll

1.	Användarinformation	73	5.	Felsökning	81
1.1	Användargrupp	73	5.1	Grundläggande funktionstest	81
1.2	Garanti	73	5.2	Internet läckagetest	82
2.	Produktbeskrivning	74	6.	Underhåll	83
2.1	Applikation	74	6.1	Byte av filtertorken	83
2.2	Leveransens omfattning	74	6.2	Återställning av högtrycksbrytaren	83
2.3	Enhetsbeskrivning	74	7.	Urdrifttagning	83
2.3.1	Inlopps- och utloppsportar	75	7.1	Kassering av elektroniska enheter	83
2.3.2	Reglerventiler	75	7.2	Kassering av köldmedel och oljor	83
2.3.3	Tryckmätare för inlopp och utlopp	75	7.3	Kassering av filtertork	83
2.3.4	Strömbrytare	75	8.	Teknisk data	84
2.3.5	Säkring	75	9.	Översikt över komponenter	85
3.	Idrifttagning	75	9.1	Komponentlista	85
3.1	Avlägsnande av transportförpackningen	75	9.2	Ytterligare komponenter / satser	85
3.2	Innan enheten slås på för första gången	75			
4.	Drift	76			
4.1	Köldmedelsåtervinning	76			
4.1.1	Ventillägen för normalåtervinning	76			
4.1.2	Normalåtervinning	76			
4.1.3	Tryck- / dra-metod	78			
4.2	Rensning av kvarvarande köldmedel	80			
4.3	Rensning av icke-kondenserbara gaser (NCG)	80			

1. Användarinformation

 Bosch förbehåller sig rätten att när som helst ändra, uppdatera eller ändra de ursprungliga instruktionerna utan föregående meddelande.

1.1 Användargrupp

RG4.0 får endast användas av en kvalificerad service-tekniker för kylsystem, utbildad i hantering av köldmedel, personlig skyddsutrustning, förebyggande av köldmedelsläckage, hantering av cylindrar, laddning, läckagedetektering och korrekt kassering. Allt arbete som utförs på trycksatt utrustning ska utföras av personer med tillräcklig kunskap om och erfarenhet av att hantera trycksatta enheter. Dessa personer ska också vara medvetna om de risker och krav som användning- en av trycksatta enheter omfattar.

1.2 Garanti

RG4.0 garanteras vara fri från defekter i arbete, material och komponenter under en period på två år från inköpsdatumet. Följande villkor gäller:

- Den begränsade garantin gäller endast för den ursprungliga köparen.
- Garantin gäller för RG4.0 endast under normala användningsförhållanden, enligt beskrivning i originalinstruktionerna. RG4.0 måste servas och underhållas enligt specifikationerna.
- Om RG4.0 fallerar kommer den att repareras eller bytas ut enligt tillverkarens gottfinnande.
- Garantiserviceanspråk lyder under auktoriserad inspektion avseende produktdefekter.
- Tillverkaren ska inte hållas ansvarig för eventuella ytterligare kostnader associerade med ett produktfel, inklusive men ej begränsat till förlorad arbetstid, förlust av köldmedel, korskontaminering av kylmedel och obehörig frakt och / eller arbetsavgifter.
- Alla garantiserviceanspråk måste ställas inom den specificerade garantiperioden. Bevis på inköpsdatum måste uppvisas för tillverkaren.

Denna begränsade garanti gäller inte om:

- Produkten, eller del av produkten, går sönder genom en olyckshändelse.
- Produkten missbrukas, manipuleras eller modifieras.
- Produkten används för att återställa något annat ämne än de angivna köldmedelstyperna. Detta inkluderar, men är inte begränsat till, material och kemikalier som används för att tätat läckor i luftkonditionerings- eller kylsystem.
- RG4.0 används för att serva luftkonditionerings- eller kylsystem med andra typer av köldmedel än de som anges i kapitel 8.

 För mer information om försäljningsvillkor av varor och tjänster, besök webbplatsen genom att skanna QR-koden på baksidan av denna manual.

2. Produktbeskrivning

2.1 Applikation

RG4.0 återvinner köldmedel från ett luftkonditionerings- eller kylsystem och pumpar det till en extern köldmedelsbehållare.

2.2 Leveransens omfattning

Beskrivning

Återvinningsenhet RG4.0

Strömkabel

Filtertork

Filterslang

Originalinstruktioner

Säkerhetsföreskrifter

2.3 Enhetsbeskrivning

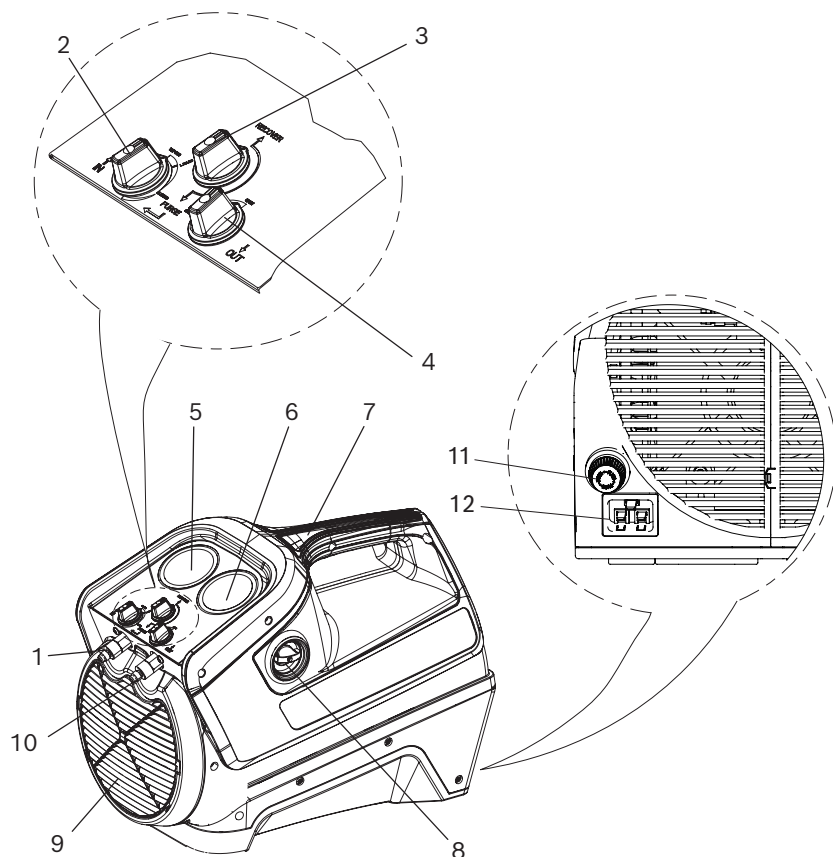


Fig. 1: Överblick av RG4.0

- 1 Inloppsport
- 2 Inloppsreglerventil
- 3 Återvinnings- / rensventil
- 4 Utloppsreglerventil
- 5 Inloppstryckmätare
- 6 Utloppstryckmätare
- 7 Handtag
- 8 Strömbrytare
- 9 Ventilgaller
- 10 Utloppsport
- 11 Säkring
- 12 Strömuttag

2.3.1 Inlopps- och utloppsportar

- Inloppsport (fig. 1, pos. 1)- Används för anslutning av RG4.0 till ett luftkonditionerings- eller kylsystem via ett filter.
- Utloppsport (fig. 1, pos. 10)- Används för anslutning av RG4.0 till köldmedelsbehållaren.

2.3.2 Reglerventiler

- Inloppsreglerventil (Fig. 1, Pos. 2) - Används för att:
 - reglera inflödet av köldmedel under återvinning i gas- eller vätskefas.
 - rensa bort kvarvarande köldmedel från RG4.0
- Utloppsreglerventil (fig. 1, pos. 4) - Används för att reglera utflödet av köldmedel från RG4.0 till köldmedelsbehållaren.
- Återvinnings- / rensventil (fig. 1, pos. 3) - Används för att:
 - återvinn köldmedel från luftkonditionerings- eller kylsystemet till köldmedelsbehållaren.
 - rensa bort kvarvarande köldmedel från RG4.0

2.3.3 Tryckmätare för inlopp och utlopp

- Inloppstryckmätare (fig. 1, pos. 5) – Mäter trycket vid inloppet till RG4.0.
- Utloppstryckmätare (fig. 1, pos. 6) – Mäter trycket vid utloppet till RG4.0.

2.3.4 Strömbrytare

Strömbrytaren (fig. 1, pos. 8) låter dig slå på / av RG4.0.

2.3.5 Säkring

Om den ström som dras av RG4.0 överskrider säkra nivåer, går säkringen och strömförsörjningen stängs av. Innan du öppnar säkringshållaren för att byta säkringen, se till att RG4.0 är fränkopplad från strömförsörjningen och följ de säkerhetsinstruktioner som medföljer denna manual.

För att ta bort säkringen, tryck försiktigt och vrid säkringshållarens lock moturs med handen. Byt ut säkringen i säkringshållarens lock, sätt in den och vrid medurs. (se kapitel 8 och 9 för beställningsinformation).

3. Idrifttagning

3.1 Avlägsnande av transportförpackningen

1. Avlägsna transportförpackningen.
2. Kontrollera att alla delar har levererats enligt kapitel 2.2.
3. Inspektera RG4.0 avseende skador. Om skador föreligger, kontakta Bosch kundtjänst.

3.2 Innan enheten slås på för första gången

1. Läs manualen.
2. Ta bort locken från slangen.
3. Anslut filtret till filterslangen. Se till att pilen på filtret pekar mot inloppsporten på RG4.0.
4. Anslut filterslangen till inloppsporten.
5. Se till att alla ventiler är stängda.

4. Drift

4.1 Köldmedelsåtervinning

4.1.1 Ventillägen för normalåtervinning

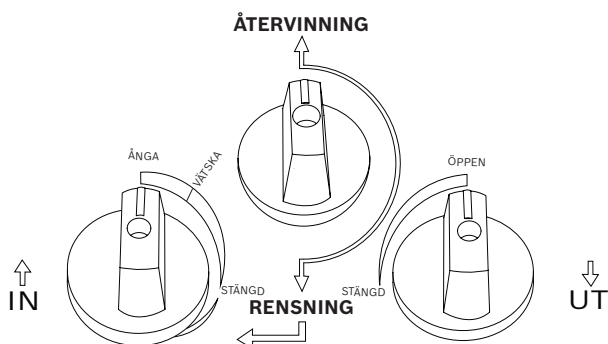


Fig. 2: Ventillägen för normalåtervinning

4.1.2 Normalåtervinning

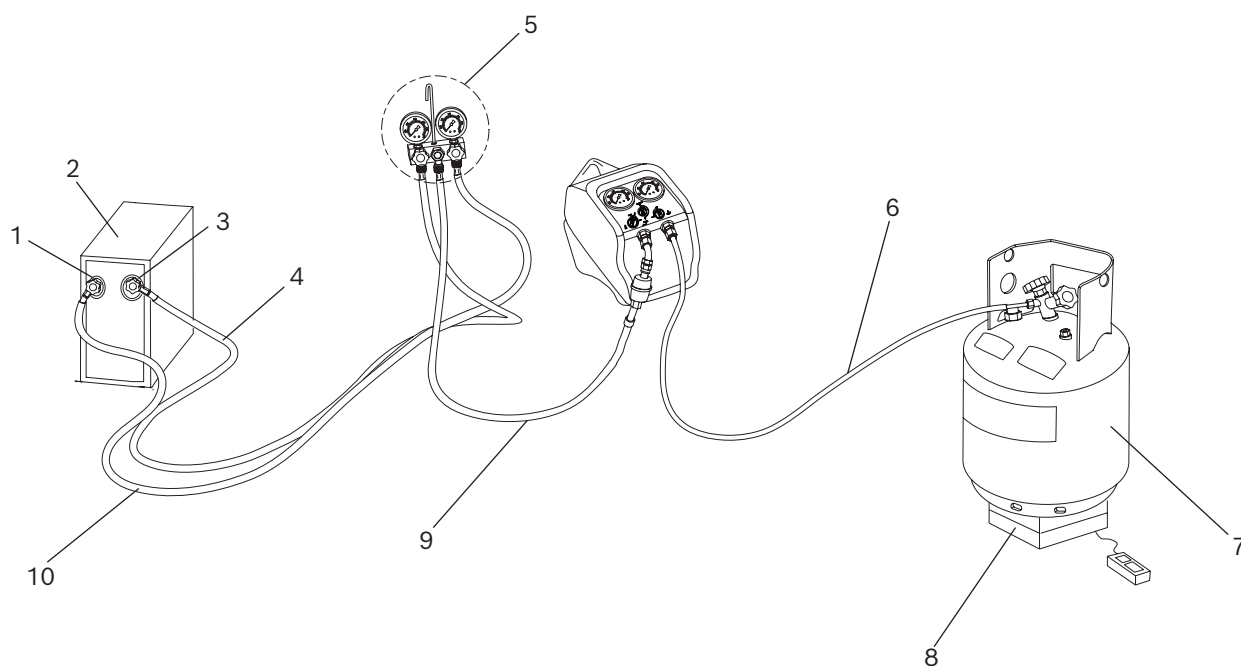


Fig. 3: Normalåtervinning

- 1 Vätskeport / högtrycksport
- 2 Luftkonditionerings- eller kylsystem
- 3 Ångport / lågtrycksport
- 4 Ång- / lågtrycksport
- 5 Manifoldtryckmätarsats med synglas som tillval
- 6 Utloppsslang.
- 7 Köldmedelsbehållare.
- 8 Våg
- 9 Inloppsslang
- 10 Vätske- / högtrycksport

I Synglaset ger en metod för att bestämma tillståndet (vätska eller ånga) på systemets köldmedel och om det finns kontaminering i det. Koppla bort strömförsörjningen till luftkonditionerings- eller kylsystemet.

1. Anslut RG4.0 till en strömförsörjning som matchar spännings- och frekvensangivelserna på RG4.0.
2. Innan några slanganslutningar görs, se till att serviceventilerna för luftkonditionerings- eller kylsystemet, ventilerna på manifoldtryckmätarsatsen, reglerventilerna på återvinningsenheten och ventilerna på köldmedelsbehållaren är i stängt läge. Se också till att återvinnings- / rensventilen är i läget **RECOVER** (ÅTERVINNING) (pekande uppåt). Se fig. 2.
3. Anslut RG4.0 till det system som ska servas enligt fig. 3.

4. Följ nedan ordning.
 - Använd endast avsedda köldmedelsslangar som uppfyller lokala föreskrifter. Det rekommenderas starkt att använda slangar med manuella avstängningsventiler i ena änden, och dessa instruktioner är skrivna för sådana slangar.
 - Använd alltid en servicemanifoldtryckmätarsats mellan luftkonditionerings- eller kylsystemet, återvinningsenheten och eventuella hjälpenheter.
 - Se till att luft har avlägsnats från slangarna och RG4.0.
 - Anslut en slang med avstängningsventilen i ena änden till lågtrycksporten (ångporten) på luftkonditionerings- eller kylsystemet och den andra änden till lågtrycksporten på manifoldtryckmätarsatsen.
 - Anslut en slang med avstängningsventilen i ena änden till högtrycksporten (vätskeporten) på luftkonditionerings- eller kylsystemet och den andra änden till högtrycksporten på manifoldtryckmätarsatsen.
 - Anslut verktygsporten på manifoldtryckmätarsatsen till inloppsanslutningen på återvinningsenheten, med avstängningsventilen i slangens ände vid maskinens inlopp, och se till att en filtortork används i ledningen.
 - Anslut en godkänd köldmedelsbehållare till utloppsporten på RG4.0 med avstängningsventiländen av slangens vid behållaren, och placera behållaren på en lämplig våg. Om behållaren har två ventiler / portar, en för vätska och en för ånga, anslut till vätskeporten.
 5. Öppna lågtrycksporten (ångporten) och högtrycksporten (vätskeporten) på luftkonditionerings- eller kylsystemet samt avstängningsventilerna på slangarna som är anslutna till manifoldtryckmätarsatsen. Öppna alltid ventiler långsamt för att kontrollera slangar och anslutningar efter läckor.
 6. Öppna lågtrycksventilen (blå) på manifoldtryckmätarsatsen samt avstängningsventilen på slangens till inloppsporten på RG4.0.
 7. Öppna inloppsventilen (blå) på RG4.0 helt genom att vrida på ratten moturs, det vill säga till läget **VAPOUR** (ÅNGA).
 8. Öppna utloppsventilen (röd) RG4.0 helt.
 9. Öppna avstängningsventilen på slangens som är ansluten till köldmedelsbehållaren och öppna sedan ventilen på köldmedelsbehållaren (endast den som är ansluten till enheten RG4.0).
 10. Om det finns ett tryckdifferens mellan luftkonditionerings- eller kylsystemet och behållaren, kommer köldmedelsånga att börja flöda.
 11. Vrid återvinningsmaskinens inloppsventil (blå) till markeringen **LIQUID** (VÄTSKA) på frampanelen, se Fig. 2. Vrid huvudströmbrytaren till läget **ON** (PÅ) för att starta återvinningen.
- II** Om du har problem med att starta eller starta om RG4.0 på grund av högt tryck på trycksidan, stäng först av enheten. Stäng inloppsventilen och vrid sedan försiktigt inloppsventilen mot läget **PURGE** (RENSNING) tills inloppstrycket stiger. Stäng inloppsventilen igen och starta om RG4.0.
12. Öppna långsamt högtrycksventilen (röd) på manifoldtryckmätarsatsen och stäng lågtrycksventilen (blå) på manifoldtryckmätarsatsen.
 13. Köldmedsvätska bör börja flöda. Om du hör knackningar eller hamrande ljud, stryp (mot stängt läge) den blå inloppsventilen på RG4.0. Körning av RG4.0 med ventilen för öppen under vätskeåtervinning kan orsaka knackningar / hamrande ljud och eventuellt skada RG4.0.
 14. När all vätska har överförts från luftkonditionerings- eller kylsystemet till köldmedelsbehållaren, och endast ånga återvinns, kan inloppsventilen (blå) på RG4.0 öppnas helt, och den blå ventilen på lågtryckssidan på manifolden kan öppnas igen för att påskynda den återstående återvinningen.
 15. Fortsätt återvinningen tills en tillfredsställande vakumnivå har uppnåtts. RG4.0 stängs automatiskt av när inloppstrycket når lägsta erforderligt vakuum.
 16. När återvinningen är klar:
 - Stäng serviceventilerna på luftkonditionerings- eller kylsystemet och avstängningsventilerna på de anslutna slangarna.
 - Stäng manifoldens serviceventiler.
 - Stäng inloppsventilen (blå) på RG4.0.
 - Stäng av RG4.0.
 - Fortsätt till rensa RG4.0 enligt beskrivningen i kapitel 4.2.
- II** RG4.0 är utrustad med en vakuumströmbrytare som automatiskt stänger av RG4.0 när inloppsventilen stängs eller när inloppstrycket når lägsta erforderligt vakuum.

i Efter avslutad återvinning, om RG4.0 stannar på grund av lågt inloppstryck och det fortfarande finns köldmedel kvar i luftkonditionerings- / kylsystemet, kommer RG4.0 att starta om automatiskt om en betydande tryckökning detekteras.

i För att maximera återvinningshastigheten, använd kortast möjliga längd av 3/8" eller större slang. En slang längre än 1 meter rekommenderas. Ta alltid bort alla onödiga stift som trycker in ventilkärnan i slangen och alla Schrader-ventiler från portanslutningarna (använd rätt verktyg för ventilkärnor) för maximalt genomflöde. Defekta gummitätningar och stift som trycker in ventilkärnan i slangarna samt felaktiga eller onödiga Schrader-ventiler kan begränsa flödet med upp till 90 %.

4.1.3 Tryck- / dra-metod

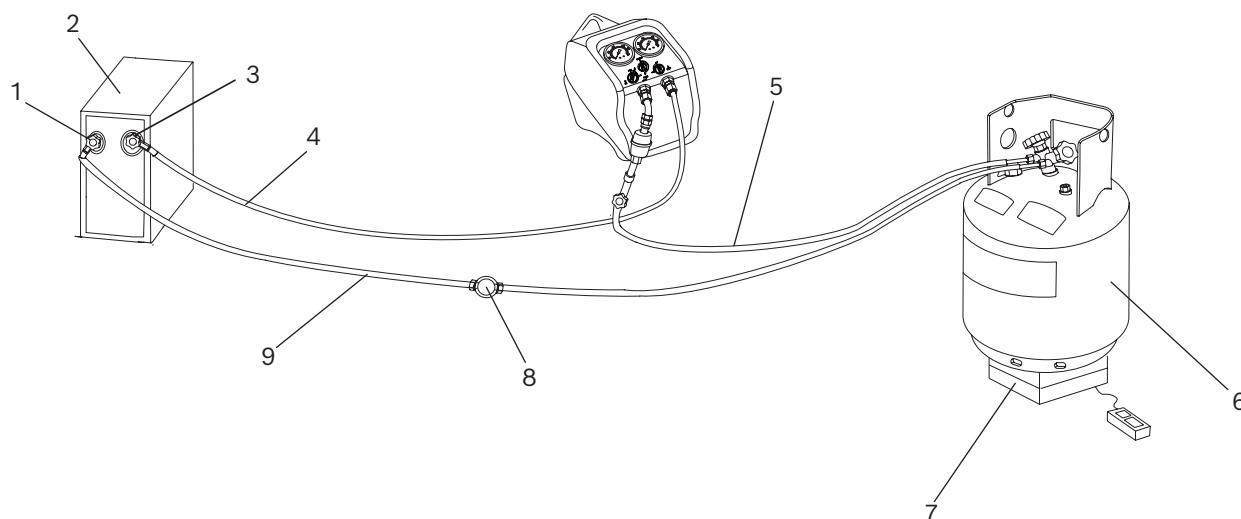


Fig. 4: Tryck- / dra-återvinning

- 1 Vätskeport / högtrycksport
- 2 Luftkonditionerings- eller kylsystem
- 3 Ångport / lågtrycksport
- 4 Ång- / lågtrycksport
- 5 Inloppsslang
- 6 Köldmedelsbehållare.
- 7 Våg
- 8 Synglas
- 9 Vätske- / högtrycksslang

i Tryck- / dra-metoden fungerar med stora system där flytande köldmedel är lättillgängligt. Använd inte denna metod på system som innehåller mindre än 7 kg köldmedel. Det är inte möjligt att tömma ett system helt med tryck- / dra-metoden. När all vätska har avlägsnats, blir det nödvändigt att byta anslutningar och följa proceduren för normal återvinning för att avlägsna kvarvarande köldmedel från luftkonditionerings- eller kylsystemet.

! Vid användning av tryck- / dra-metoden måste en våg användas för att förhindra att köldmedelsbehållaren överfylls. När tryck- / dra-sifonen har startat kan den fortsätta och överfylla köldmedelsbehållaren även om behållaren är utrustad med en flottörlivåsensor. Sifonen kan fortsätta även när RG4.0 är avstängd. Du måste manuellt stänga ventilerna på behållaren och RG4.0 för att förhindra att köldmedelsbehållaren överfylls.

1. Koppla bort strömförsörjningen till luftkonditionerings- eller kylsystemet.
2. Anslut RG4.0 till en strömförsörjning som matchar spännings- och frekvensangivelserna på RG4.0.
3. Innan några slanganslutningar görs, se till att systemets serviceventiler, reglerventiler på återvinningsenheten och ventiler på köldmedelsbehållaren alla är i stängt läge. Se också till att återvinnings- / rensventilen är i läget **RECOVER** (ÅTERVINNING) (pekande uppåt). Se fig. 2.
4. Anslut RG4.0 till systemet som servas enligt fig. 4. Följ nedan ordning. Använd endast avsedda köldmedelsslanger som uppfyller lokala föreskrifter. Eftersom slangarna måste bytas för att ta bort köldmedel från systemet, är det nödvändigt att använda slangar med manuella avstängningsventiler i båda ändar, och dessa instruktioner är skrivna för sådana slangar.
 - Se till att luft har avlägsnats från slangarna och RG4.0.
 - Anslut en slang till ångporten på en godkänd köldmedelsbehållare med två ventiler och den andra änden till inloppsporten på RG4.0.
 - Anslut en slang till vätskeporten på en godkänd köldmedelsbehållare med två ventiler och den andra änden till högtrycksserviceporten (vätskeporten) på luftkonditionerings- eller kylsystemet. Synglas används med fördel (fig. 4, pos. 8) i den här slangen för att övervaka flödet av flytande köldmedel.
 - Anslut en annan slang från lågtryckssidan (ånga) på luftkonditionerings- eller kylsystemets serviceport till utloppsporten på RG4.0.
5. Öppna hög- och lågtryckssidans serviceportar på luftkonditionerings- eller kylsystemet samt avstängningsventilerna på slangarna. Öppna alltid ventiler långsamt för att kontrollera slangar och anslutningar efter läckor!
6. Öppna ångventilen på köldmedelsbehållaren och öppna sedan inloppsreglerventilen på RG4.0 genom att vrida på ratten medurs mot läget **VAPOUR** (ÅNGA).
7. Öppna utloppsreglerventilen och vätskeventilen på köldmedelsbehållaren för RG4.0.
8. Starta RG4.0.
 - ⇒ Köldmedlets vätskefas bör börja flöda in i behållaren. Detta kan verifieras med synglasets. Se fig. 4, post. 8.
9. Fortsätt att köra RG4.0 tills allt flytande köldmedel har avlägsnats från systemet. När köldmedlets vätska har överförts från luftkonditionerings- eller kylsystemet till köldmedelsbehållaren och endast ånga återvinns, är det nödvändigt att byta till normala återvinningsanslutningar och -procedur enligt avsnitt 4.1.2.
10. Stäng inloppsventilen på RG4.0 och vätskeventilen på köldmedelsbehållaren. RG4.0 bör stängas av på grund av avstängningsbrytaren för lågtryck.
11. Stäng av RG4.0 och stäng alla återstående ventiler – utloppsventilen på RG4.0, systemets serviceventiler samt ångventilen på återvinningsbehållaren.
12. Stäng alla avstängningsventiler på slangarna och fortsätt med att koppla om och följ proceduren som beskrivs i kapitel 4.1.2.

4.2 Rensning av kvarvarande köldmedel

När återvinningen är slutförd enligt beskrivningen i kapitel 4.1.2, måste RG4.0 rensas.

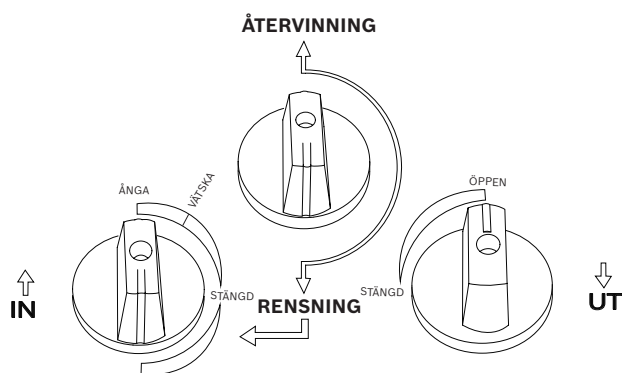


Fig. 5: Ventillägen för rensning av kvarvarande köldmedel.

1. Se till att portarna på systemet som underhålls är stängda.
2. Se till att inloppsreglerventilen på RG4.0 är i läget **CLOSED** (stängd).
3. Se till att RG4.0 är avstängd.
4. Vrid ratten återvinning / rensning (svart) på RG4.0 till läget **PURGE** (RENSNING) (pekande nedåt) enligt fig. 5.
5. Starta RG4.0 och vrid långsamt inloppsreglerventilen (blå) på RG4.0 till läget **PURGE** (RENSA) enligt fig. 5.
⇒ RG4.0 startar rensningen automatiskt.
6. Kör tills önskat vakuum har uppnåtts eller tills avstängningsbrytaren för lågtryck stänger av RG4.0.
7. Stäng ventilen på köldmedelsbehållaren och därefter utloppsreglerventilen på RG4.0.
8. Stäng av RG4.0.
9. Vrid inloppets reglerventil till stängt läge.
10. Stäng alla avstängningsventiler på slangarna, koppla sedan loss och förvara slangarna.

4.3 Rensning av icke-kondenserbara gaser (NCG)

! Den här proceduren kan vara lokalt förbjuden på vissa platser. Kontrollera lokala bestämmelser och riktlinjer för att avgöra om din plats tillåter rensning av icke-kondenserbara gaser innan du utför en sådan procedur.

1. Låt behållaren stå i ett stabilt tillstånd i 24 timmar så att icke-kondenserbara gaser (NCG) stiger till toppen av behållaren.
2. Anslut en manifoldtryckmätarsats till behållaren.
3. Öppna ventilen på behållaren som mätaren är ansluten till och avläs trycket.
4. Bestäm omgivningstemperaturen.
5. Se en tryck- / temperaturtabell för köldmedel. Leta upp temperaturen i tabellen och se vilket tryck som motsvarar den aktuella köldmedelstypen i behållaren. Jämför hur det förhåller sig till avläsningen på manometern.
6. Om tryckavläsningen är högre än trycket som visas i tabellen, öppna långsamt ångportventilen. Se till att trycket på manometern minskar. För att förhindra utsläpp, lägg till 0,3 - 0,35 bar till trycket som visas i tabellen. När manometern visar det trycket, stäng ångportventilen.
7. Låt behållaren stå i ett stabilt tillstånd i 10 minuter och kontrollera trycket igen.
8. Upprepa processen om nödvändigt.

5. Felsökning

5.1 Grundläggande funktionstest

! Ett grundläggande funktionstest bör endast utföras om det finns ett allvarligt fel eller en allvarlig störning i systemkomponenten.

Ett grundläggande funktionstest kan bekräfta korrekt funktion hos RG4.0 och peka på externa problem om problem uppstår. Utan något anslutet till RG4.0 och med återvinnings-/rensventilen (svart) i läget **RECOVER** (ÅTERVINNING), öppna inloppsreglerventilen (blå) och utloppsreglerventilen (röd). Starta RG4.0 och stäng inloppsventilen. RG4.0 bör stängas av på grund av lågtrycksbrytaren (LP). När inloppsventilen öppnas bör RG4.0 starta om. När utloppsventilen stängs bör RG4.0 börja pumpa upp tryck på manometern på högtryckssidans (röd). När trycket når ungefär 38,5 bar bör RG4.0 stängas av på grund av högtrycks-säkerhetsbrytaren (HP). Öppna långsamt utloppsventilen och RG4.0 bör starta om när trycket sjunker under 28 bar. Den här processen bekräftar normal och korrekt funktion av alla funktioner.

Symptom / problem	Checklista	Orsak / åtgärd
RG4.0 startar / körs inte när strömbrytaren är i läge "på".	Är RG4.0 återvinningsenheten ansluten till en strömkälla med korrekt spänning och frekvens?	Verifiera ström till RG4.0
	Finns det ström i uttaget / strömkällan?	Verifiera ström till RG4.0
	Är automatsäkringen / dvärgbrytaren utlöst?	Återställ automatsäkringen
	Visar den blå manometern "0" eller lägre tryck?	- LP-brytaren har utlöst. Öka inloppstrycket. - Kontrollera trycket i luftkonditioneringen eller kylsystemet. - Öppna inloppsventilen.
RG4.0 drar inte ner till vakuum.	Visar den röda manometern ett värde högre än 38,5 bar?	Hp-brytaren har utlöst; se kapitel 6.2 Om RG4.0 inte startar efter att ovanstående steg har utförts, kontakta Bosch för service.
	Kontrollera grundläggande funktion	Stäng RG4.0 inloppsventilen. Om RG4.0 drar ner till vakuum och stängs av, fortsätt till nästa steg. Om inte, utför internt läckagetest enligt beskrivningen i kapitel 5.2.
	Kontrollera om det finns läckor i slangar och anslutningar.	Öppna RG4.0 inloppsventilen. Stäng endast serviceventilerna på luftkonditionerings- eller kylsystemet. Om RG4.0 drar ner till vakuum, fortsätt till nästa steg.
	Kontrollera om det finns läckor i luftkonditionerings- eller kylsystemet.	Stäng RG4.0 inloppsventilen. Öppna serviceventilerna på luftkonditionerings- eller kylsystemet. Oservera manifoldmätarna i 15 min. Om trycket stiger har luftkonditionerings- eller kylsystemet instängt köldmedel. Om inte luftkonditionerings- eller kylsystemet har läckor.
Det interna läckagetestet misslyckas		Kontakta Bosch kundtjänst.

Symptom / problem	Checklista	Orsak / åtgärd
Låg återvinningshastighet	Kontrollera inloppstrycket (i luftkonditioneringen eller kylsystemet)	Observera trycket på inloppsmätaren (blå). Om luftkonditionerings- eller kylsystemet har normalt tryck, fortsätt till nästa steg.
	Kontrollera grundläggande funktion	Stäng RG4.0 inloppsventilen. Om RG4.0 drar ner till vakuum och stängs av, fortsätt till nästa steg.
	Kontrollera om det finns läckor i slangar och anslutningar.	Öppna RG4.0 inloppsventilen, stäng endast serviceventilerna på luftkonditionerings- eller kylsystemet. Om RG4.0 drar ner till vakuum, fortsätt till nästa steg.
	Kontrollera internt systemläckage.	Utför internt läckagetest enligt beskrivningen i kapitel 5.2.
	Det interna läckagetestet misslyckas.	Kontakta Bosch kundtjänst.

Symptom / problem	Checklista	Orsak / åtgärd
RG4.0 Återvinner inte köldmedel även om den körs	Se till att den svarta ratten på RG4.0 är i läget RECOVER (ÅTERVINNING) (pekande uppåt).	Om inte, stäng inloppsventilen på RG4.0 och när RG4.0 stängs av (LP-avstängning), vrid långsamt ratten till läget RECOVER (ÅTERVINNING).
	Kontrollera om det finns blockeringar och / eller frysning i inloppsledningen.	Stäng inloppsventile på RG4.0 och låt RG4.0 stänga av (aktivering av LP-avstängning). Följ instruktionerna i kapitel 4.2 för rensning av köldmedel.
	Kontrollera tryckskillnaden mellan inloppsmätaren på manifoldmätaren.	Om det finns en tryckskillnad är inloppsfiltret blockerat eller inloppssilen blockerad. Kan bero på eller smuts. Följ instruktionerna för rensning av RG4.0, fortsätt sedan till nästa steg.
	Inspektera visuellt inloppsfileradaptern och filtertorken efter blockeringar	Byt ut och montera tillbaka filtren. Utför grundläggande funktionstest enligt beskrivningen i avsnitt 5.1.
	Slangarna som är anslutna till RG4.0 har inga blockeringar - det grundläggande funktionstestet misslyckas	Kontakta Bosch kundtjänst.

5.2 Internet läckagetest

Om internt läckage misstänks kan följande test utföras för att bekräfta eller utesluta detta.

1. Utan något anslutet till RG4.0, se till att återvinnings-/rensventilen är i läget **RECOVER** (ÅTERVINNING).
2. För att utföra testet för misstänkt internt läckage: Öppna inloppsventilen och stäng utloppsventilen.
3. Starta RG4.0 och låt den köra tills den stängs av på grund av HP-avstängning.
4. Stäng inloppsventilen. Den blå manometern bör indikera noll bar och högttryck ungefär 38,5 bar.
5. Vrid långsamt återvinnings-/rensventilen från läget **RECOVER** (ÅTERVINNING) till läget **PURGE** (RENSNING).
 - ⇒ Trycket ska sjunka på den röda mätaren och stiga på den blå, och stabilisera sig på ungefär lika värden.
 - ⇒ Notera värdena och håll ett öga på mätarna för förändring under de kommande 30 sekunderna. Om det inte sker något betydande tryckfall på någon sida är den interna tätheten bekräftad.

6. Underhåll

6.1 Byte av filtertorken

1. Se till att RG4.0 är avstängd och fränkopplad från elnätet innan du fortsätter.
2. Se till att kvarvarande köldmedel i RG4.0 rensas bort. Se kapitel 4.2
3. Se till att inlopps- och utloppsventiltrycket är noll.
4. Ta bort inloppsslangen om den fortfarande är ansluten till luftkonditionerings- eller kylsystemet.
5. Avinstallation av filtertorken.
6. Byt ut mot en ny filtertork (se kapitel 9 för beställningsinformation).

6.2 Återställning av högtrycksbrytaren

1. Se till att RG4.0 är avstängd.
2. Kontrollera om köldmedelsbehållaren är överfylld.
3. Stäng ventilen / ventilerna på köldmedelsbehållaren, avstängningsventilen / avstängningsventilerna på slangarna som är anslutna till behållaren, samt inlopps- och utloppsreglerventilerna på RG4.0.
4. Koppla endast bort slangarna från köldmedelsbehållaren. Låt slanganslutningarna sitta kvar i RG4.0.
5. Anslut slangarna till en annan tom köldmedelsbehållare.
6. Öppna ventilen / ventilerna på den nya behållaren.
7. Öppna utloppsventilen på RG4.0.
8. Öppna avstängningsventilen i slangen som är ansluten till vätskeporten på köldmedelsbehållaren och låt köldmedlet flöda och trycket på utloppssidan av RG4.0 sjunka.
9. När utloppstrycket på RG4.0 sjunker under 28 bar, slå på RG4.0.
10. När RG4.0 startar om, öppna långsamt inloppsreglerventilen på RG4.0 och fortsätt återvinningen. Om systemet är i tryck- / dra-konfiguration måste även avstängningsventilen på slangen som är ansluten till ångporten på behållaren öppnas.

 När säkerhetstryckbrytaren aktiveras kommer den att förbli öppen tills trycket inuti RG4.0 sjunker under 28 bar, då den kommer att återställas automatiskt. Det är inte möjligt att använda RG4.0 innan detta inträffar.

7. Urdrifttagning

7.1 Kassering av elektroniska enheter

Denna produkt lyder under EU:s riktlinjer 2012/19/EU (WEEE).

- Gamla elektriska och elektroniska enheter, inklusive kablar och tillbehör eller batterier måste kasseras separat från hushållsavfall.
- Använd de retur- och insamlingssystem för kassering som finns där du bor.
- Skador på miljön och risker för vår personliga hälsa kan förhindras genom korrekt kassering av gammal utrustning.
- Följ lokala bestämmelser om kassering av elektronisk utrustning.

7.2 Kassering av köldmedel och oljor

Köldmedel som inte längre kan användas måste överlämnas till gasleverantörerna för kassering. Oljor som återvinns från luftkonditionerings- eller kylsystemet måste kasseras i enlighet med lokala föreskrifter. Köldmedel som är okända måste kasseras i enlighet med lokala föreskrifter. Kontakta lokala köldmedelsleverantörer eller behöriga myndigheter för information om hantering och kassering av köldmedel och smörjmedel.

7.3 Kassering av filtertork

Kassera filtertorken via anvisade returpunkter eller i enlighet med lokala föreskrifter.

8. Teknisk data

Variant	RG4.0A	RG4.0B
Nominell spänning	230 VAC +/- 10%	115 VAC +/- 10%
Nominell frekvens	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz
Effekt	1/2 HK	1/2 HK
Nominell ström	5 A	9 A
Kompressor	Enkelcylinder, oljefri	Enkelcylinder, oljefri
Vikt	14,9 kg	14,6 kg
Säkring	8 A	12 A
Maxtryck	Högtryck: 38,5 bar, Lågtryck: 28,0 bar	
Mått (L x B x H) mm	450 x 250 x 350	
Säkerhetsanordning	Säkerhetsstryckbrytare med automatisk återställning	
Drifttemperaturintervall	0 - 45 °C	
Lämpliga köldmedel	- AHRI-kategori III, IV och V köldmedel som: - R22, R32, R134A, R290, R401A, R401B, R401C, R402A, R402B, R404A, R407A, R407B, R407C, R407D, 408A, R409A, R410A, R417A, R422A, R422D, R427A, R452B, R454B, R502, R600A, R1234yf - Ej avsett för användning med kategori I (t.ex. R11, R123) - Ej avsett för användning med kategori II (t.ex. R114) - Ej avsett för användning med kategori VI (t.ex. R13, R23)	

9. Översikt över komponenter

9.1 Komponentlista

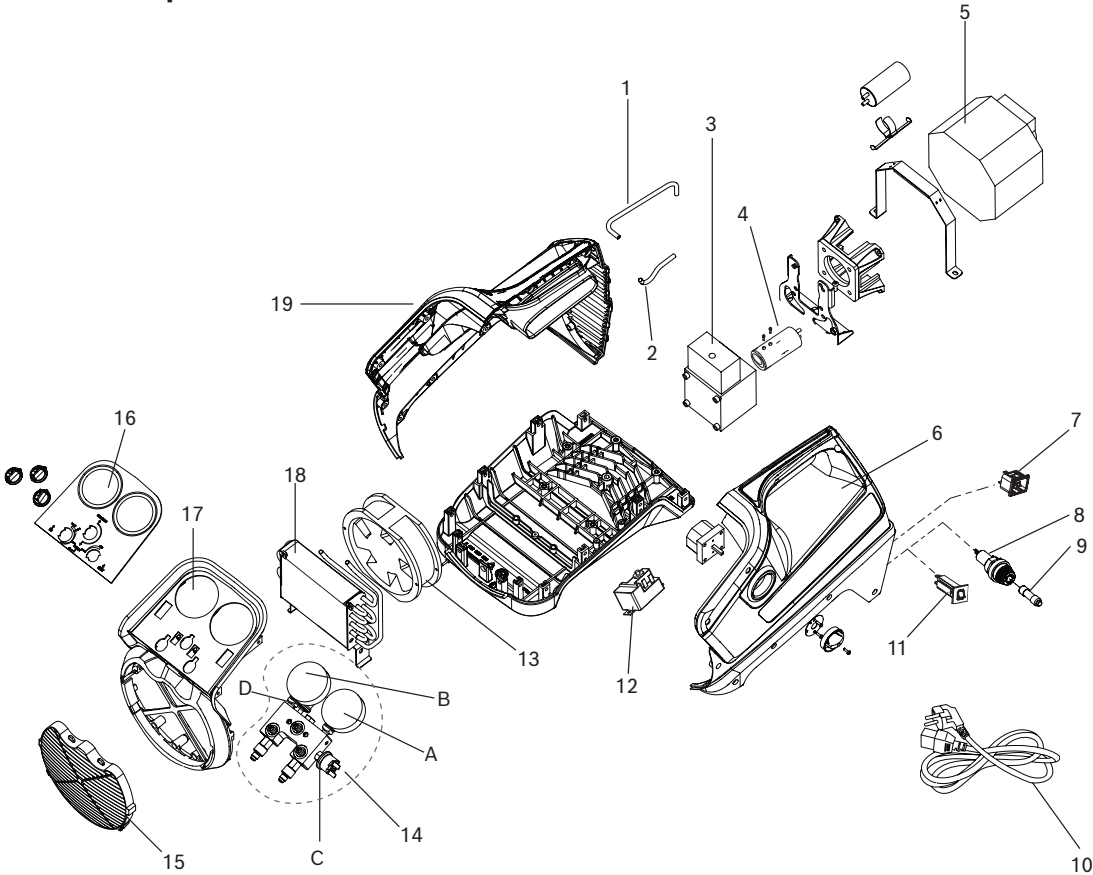


Fig. 6: Sprängskiss av RG4.0.

Arti- kel-nr	Artikel- nummer	Beskrivning av del
1	SP01503618	Slang - Manifold till kompressorns inlopp
2	SP01503633	Slang - Manifold till kompressorns utlopp
3	SP01503619	Kompressor
4	SP01503634	Koppling
5	SP01503620 SP01503621	Motor 230 V Motor 115 V
6	SP01503622 SP01504360	LH-hölje (m/ fyrkantig utskärning för automatsäkring) LH-hölje (m/ cirkulär utskärning för säkringshållare)
7	SP01503640	Strömuttag, 230 V / 115 V
8*	SP01960508	Säkringshållare
9*	SP01504359 SP01504358	Säkring 8 A, 230 V Säkring 12 A, 115 V
10	SP01503641	Strömkabel, 230 V
11*	SP01503635	Automatsäkring 8 A, 230 V
12	SP01504348 SP01504347	Startrelä 230V Startrelä 115V
13	SP01503623	Elfläkt 230 V
14	SP01503624	Manifoldenhet
A	SP01503625	Mätare - Högtryck
B	SP01503626	Mätare - Lågtryck

Arti- kel-nr	Artikel- nummer	Beskrivning av del
C	SP01503627	Brytare - Högtryck
D	SP01503628	Brytare - Lågtryck
15	SP01503629	Grill - grå
16	SP01503630	HMI-lock
17	SP01503631	Frampanel
18	SP01503632	Kondensor
19	SP01504341	RH-hölje

*Punkterna 8 och 9 för RG4.0-modeller som använder en säkring.

*Punkt 11 för RG4.0-modeller som använder en automatsäkring.

9.2 Ytterligare komponenter / satser

Modellnummer	Artikelnummer	Beskrivning av del
RGB400240	SP01503737	Ventilreparationssats
RGB400270	SP01503823	Axelbytessats
RGB480270	SP01503636	Filtertork
RGB480280	SP01503637	Filterslang
RGB480290	SP01503638	Filter- / slangsat
RGB480300	SP01503639	Inloppsanslutning med filterskärm

Robert Bosch GmbH
Automotive Service Solutions
Franz-Oechsle-Straße 4
73207 Plochingen
DEUTSCHLAND
bosch.prueftechnik@bosch.com



SP01503594 Ver 02 | 2025-04-15