

A'GRAMKOW A/S

Augustenborg Landevej 19
DK-6400 Sønderborg
Denmark

A/S Reg. No. 17 12 31

Telephone: 45 74 12 36 36

Telefax: 45 74 43 36 46

Telex: 5 23 18

Bank: Den Danske Bank, No. 32 27

BEDIENUNGSANLEITUNG

RHS 900

**Entsorgungs-, Recycling-, Evakuierungs-
und Füllstation**

RHS 900

Inhaltsverzeichnis

1. Anwendung
2. Sicherheitsmassnahmen
3. Bauteilenbeschreibung
4. Vor der Inbetriebnahmen
 - Anschluss von Servicekupplungen
 - Flow Control - Funktion und Einstellung
5. Bedienung von RHS 900
 - Test
 - Entsorgung/Rückgewinnung
 - Evakuierung
 - Ölbefüllung
 - Kältemittelbefüllung
 - Automatischer Prozess
 - Füllung von Lecksuchfarbe
6. Wartung
7. Flow control, Programmierung
8. Spezifikationen
9. Servicesatz
10. Zubehör
11. Fehlersuche
12. Pos.Nr. Erklärung
13. Anhang

Anwendung

Ihre neue RHS 900-Station stellt das Neueste auf dem Gebiet der Serviceausrüstung für Klimaanlage dar. Die Station ist für sowohl das Kältemittel R12 als auch für R134a konstruiert. Sie kann und darf nur für eines der beiden Kältemittel verwendet werden.

RHS 900 ist eine Test-, Entsorgungs-/Recycling-(Entleeren/Reinigen), Evakuierungs-, Öl- und Kältemittelfüllstation und kann dadurch sämtliche Prozesse beim Service an Klimaanlage in der Automobilindustrie ausführen.

Der Recyclingprozess ist so konstruiert und hergestellt, dass die Station den SAE-Standarden J1989 und J2099 für rückgewonnenes Kältemittel für Klimaanlage erfüllt.

Die Bedienung zur Ausführung der 6 Prozesse - vom Test bis zur Füllung - erfolgt durch Betätigen von den 6 verschiedenen Prozessschaltern. Damit ist die Gefahr der falschen Bedienung auf ein absolutes Minimum herabgesetzt. Ausserdem führt die RHS 900-Station nach jeder Evakuierung automatisch eine Vakuum-Kontrolle durch und gibt an, ob die Klimaanlage dicht oder undicht ist. Ferner, besitzt die Station eine Automatikprozess, die es ermöglicht, die Evakuierungs-, Vakuumkontrolle und das Kältemittelbefüllen vollautomatisch nacheinander durchzuführen.

Die verschiedenen Prozessabläufe werden ständig überwacht, um den automatischen Prozess zu sichern. Ausserdem sind Sicherheitsvorkehrungen eingebaut, die Fehler in den Prozessen, wie z.B. zu hohe Drücke oder Überfüllung des Füllzylinders, stoppen und anzeigen.

Während des Recyclingsprozesses wird eine kleinere Menge des Öls aus der Klimaanlage mitgerissen. Diese Menge kann nach Beendigung des Entsorgungsprozesses in einen Messbecher abgezapft werden. Eine entsprechende Menge neues Öl muss in die Klimaanlage eingefüllt werden. Bitte die Herstelleranweisungen befolgen und nur den spezifizierten Öltyp verwenden.

Der Filtertrockner hat eine sehr hohe Kapazität (300 kg) und ist leicht beim Service auszuwechseln.

Das Abblasen nicht-kondensierbarer Gase erfolgt automatisch mit Hilfe eines Systems, das gleichzeitig ein minimales Abblasen von Kältemittel in die Atmosphäre mit sich führt.

Vor der Inbetriebnahme von RHS 900 ist die Instruktion sorgfältig zu lesen, um einen richtigen Prozessablauf sicherzustellen.

Anwendung

Wir behalten uns das Recht auf Änderungen von Konstruktion und Design vor, und übernehmen keine Verantwortung für Druckfehler.

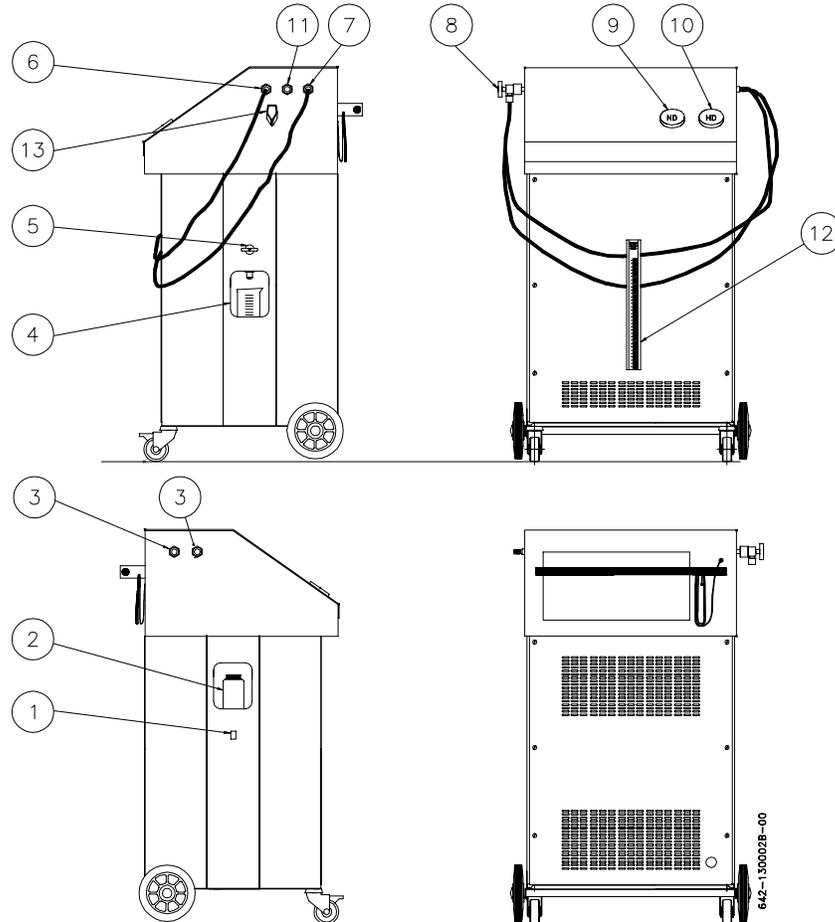
Die RHS 900 Anlage entspricht den europäischen Standards gemäss "Sicherheit und Gesundheit" und ist GS-geprüft.

Siehe Appendix für "Konformitätserklärung" und TÜV Certificat.

Sicherheitsmassnahmen

1. Bei der Arbeit mit Kältemittel sind immer eine Sicherheitsbrille und Handschuhe zu tragen.
2. Haut- oder Augenkontakt mit dem Kältemittel vermeiden.
3. Bevor RHS 900 von der Klimaanlage abgekuppelt wird, ist sicherzustellen, dass der Prozess abgeschlossen ist, so dass kein Kältemittel in die Atmosphäre gelangt.
4. RHS 900 nur in trockenen Innenräumen verwenden.
5. Vor der Ausführung von Wartungsarbeiten an der RHS 900 die Stromversorgung unterbrechen.
6. Um die Brandgefahr herabzusetzen, ist die Verwendung einer Verlängerungskabel zu vermeiden. Sollte das trotzdem notwendig sein, ist eine Verlängerungsschnur mit einer Querschnittsfläche von min. 2,5 mm² zu verwenden.
7. Bei Brand sind externe Kältemittelflaschen zu entfernen.
8. Wenn das aus der Klimaanlage mitgerissene Öl vom Saugakkumulator in den mitgelieferten Messbecher abgezapft wird, ist dafür zu sorgen, dass es gemäss den geltenden nationalen Gesetzen gehandhabt wird. Ein dafür geeigneter Behälter kann zum Beispiel vom Kältemittellieferanten bezogen werden.
9. Wenn die Station abgestellt wird, sind die beiden vorderen Räder der Station immer zu bremsen.
10. Die Anlage darf laut den nationalen Bestimmungen nicht zur Befüllung von Flaschen, die an Dritte Personen weitergegeben werden, angewandt werden.

Bauteilenbeschreibung

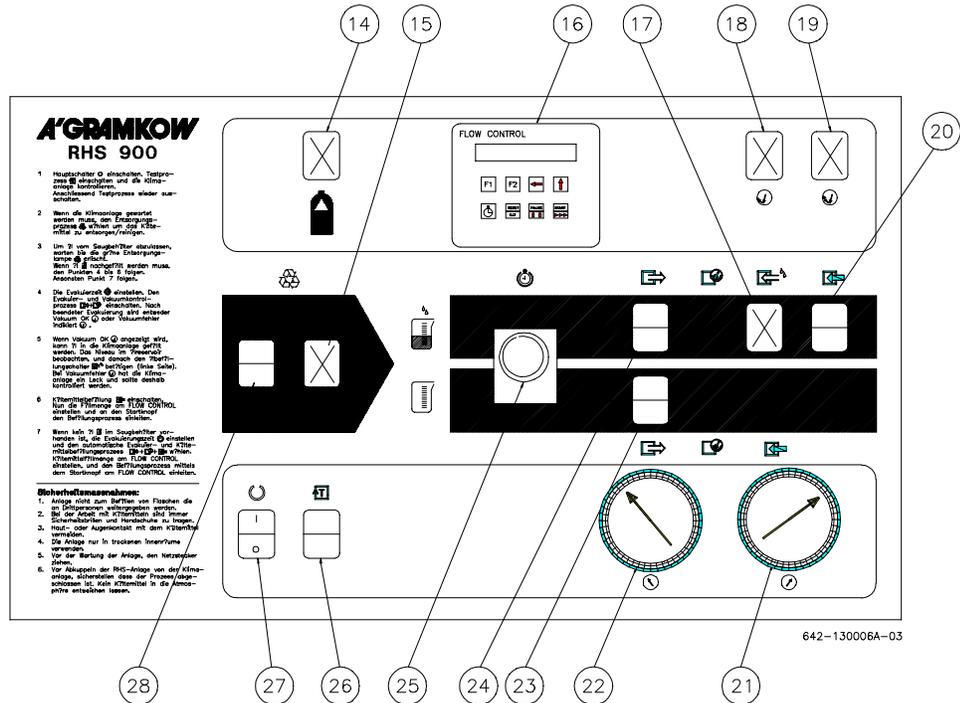


- 1) **Ölbefüllung:** Schalter für Ölbefüllung.
- 2) **Ölreservoir:**
- 3) **Parkierungsstutzen:** Hier können die Hoch- und Niederdruck-Ventile parkiert werden.

Bauteilenbeschreibung

- 4) **Messbecher:** Für abgezapftes Öl.
- 5) **Ölabzapfventil:** Abzapfung von mitgerissenem Öl aus der Klimaanlage.
- 6) **Anschlussstutzen:** Niederdruck, Schlauchanschluss zur Niederdruckseite der Klimaanlage.
- 7) **Anschlussstutzen:** Hochdruck, Schlauchanschluss zur Hochdruckseite der Klimaanlage.
- 8) **Hoch- und Niederdruckventile.**
- 9) **Niederdruckmanometer:** Zeigt den Druck auf der Niederdruckseite in der Testfunktion an.
- 10) **Hochdruckmanometer:** Zeigt den Druck auf der Hochdruckseite in der Testfunktion an.
- 11) **Anschlussstutzen:** Für befüllen von Lecksuchfarbe oder,eine alternative Öltype.
- 12) **Füllstandsanzeige:** Zeigt das Niveau im internen Zylinder an.
- 13) **Quickcharge:** Zur schnelles Auffüllen des internen Zylinders.

Bauteilenbeschreibung



- 14) **Füllzylinder voll - Lampe (gelb):** Zeigt an, dass der Füllzylinder gefüllt ist. Stoppt den Prozessverlauf.
- 15) **Verdichterlande (grün):** Leuchtet so lange ein Druck in der Klimaanlage ist, das heisst, wenn ein Vakuum von -0,2 bar erreicht ist, erlischt die Lampe.
- 16) **Flow control:** Display und Tastatur.
- 17) **Ölbefüllung-Lampe (grün):** Wenn der Evakuierprozess beendet wird, leuchtet die Lampe auf, und zeigt die Ölbefüllung auf. Ölbefüllung wird mit dem Schalter (Pos. 1) durchgeführt.
- 18) **Vakuum OK - Lampe (weiss):** Zeigt an, dass kein Leck während der Vakuumkontrolle gefunden wurde.
- 19) **Vakuumfehler - Lampe (gelb):** Zeigt an, dass das Vakuum über -0,8 bar während der Vakuumkontrolle gestiegen ist.

Bauteilenbeschreibung

- 20) **Kältemittelbefüllungs-Schalter/Lampe (grün):** Schaltet den Kältemittelbefüllungsprozess ein und leuchtet auf, wenn er geschaltet ist.
- 21) **Hochdruckmanometer**
- 22) **Niederdruckmanometer**
- 23) **Automatik-Schalter/Lampe (grün):** Schaltet den Automatikprozess ein und leuchtet auf, wenn er geschaltet ist.
- 24) **Evakuierungs-Schalter/Lampe (grün):** Schaltet den Evakuierungsprozess ein und leuchtet auf, wenn es geschaltet ist. Nach beendeter Evakuierung folgt automatisch die Vakuumkontrolle, und die Vakuumlampe OK oder Fehler leuchtet auf.
- 25) **Evakuierzeituhr:** Hier kann die Evakuierungszeit zwischen 0 und 60 Minuten eingestellt werden.
- 26) **Reset/Test-Schalter/Lampe (grün):** Schaltet den Testprozess ein und leuchtet auf, wenn er geschaltet wird, und unterbricht die übrigen Prozesse.
- 27) **Hauptschalter/Lampe (weiss):** Ein/Ausschalter für den Hauptstrom zur Station. Der Schalter leuchtet gleichzeitig auf, wenn er geschaltet ist.
- 28) **Entsorgungs-Schalter/Lampe (grün):** schaltet den Entsorgungsprozess ein und leuchtet auf, wenn er geschaltet wird.

Vor der Inbetriebnahme

Kontrolliere folgendes:

- Ob die Station während des Transports beschädigt worden ist. Gegebenenfalls ist der Lieferant umgehend zu benachrichtigen.
- Ölstand in der Vakuumpumpe: Der Ölstand darf nicht unter der Mitte des Schauglases liegen. Wenn er darunter liegt, siehe im Abschnitt WARTUNG, wie man Vakuumöl nachfüllt.
- Dass die Spannungsversorgung mit der auf dem Typenschild angegebenen übereinstimmt.
- Ob das Kältemittel in der Klimaanlage mit dem auf dem Typenschild übereinstimmt.

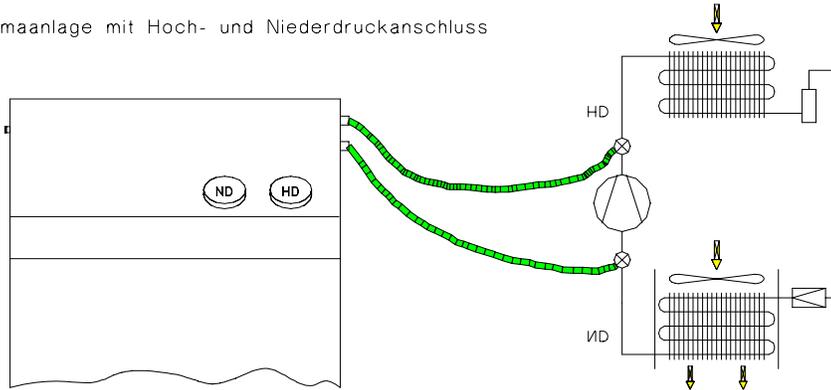
Vorbereitung:

- Netzstecker an die Spannungsversorgung anschliessen.
- Den roten und den blauen Schlauch an den Anschlussstutzen auf der Seite der Station anschliessen. Den blauen Schlauch an der Niederdruckseite anschliessen. Den roten Schlauch an der Hochdruckseite anschliessen. (Siehe bitte die zwei nächsten Seiten).
- Dafür sorgen, dass die Absperrventile an den Schläuchen und Pos. 5 geschlossen ist.
- Mit Hilfe der Servicekupplungen die Hoch- und Niederdruckschläuche an die Hoch- bzw. Niederdruckseite der Klimaanlage anschliessen. (Siehe die zwei nächsten Seiten).
- RHS 900 ist jetzt zur Inbetriebnahme bereit.

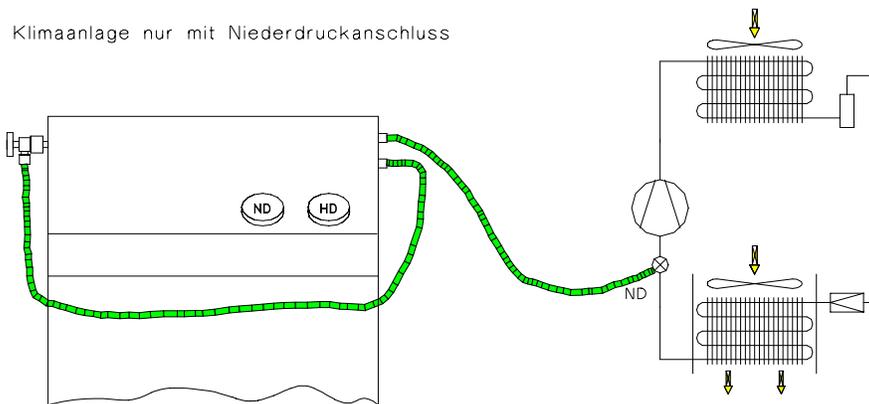
Vor der Inbetriebnahme

Anschluss von Servicekupplungen

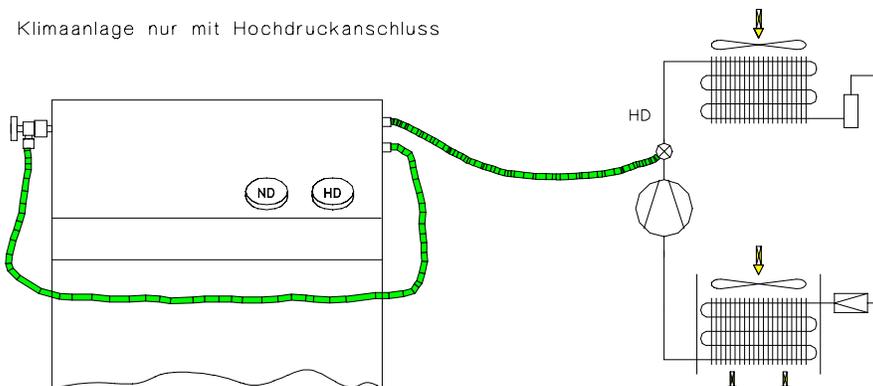
Klimaanlage mit Hoch- und Niederdruckanschluss



Klimaanlage nur mit Niederdruckanschluss



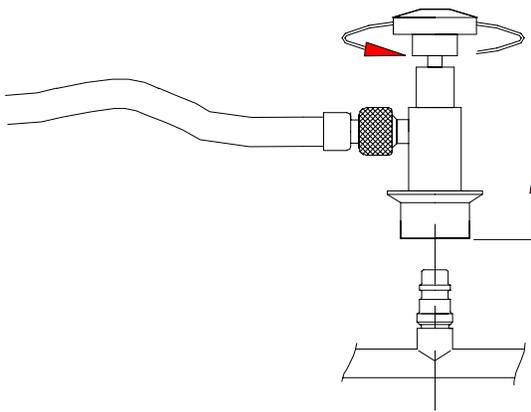
Klimaanlage nur mit Hochdruckanschluss



642-130000A-01

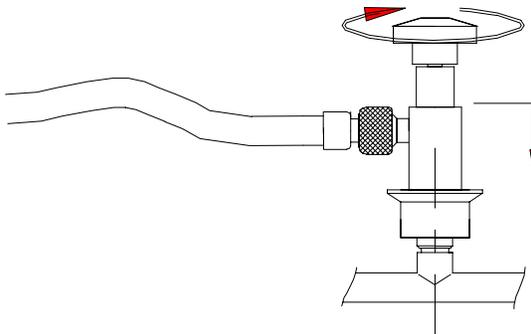
Vor der Inbetriebnahme

R134a



1

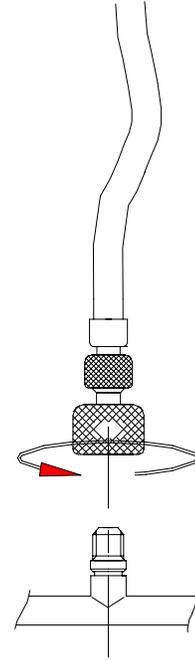
2



3

4

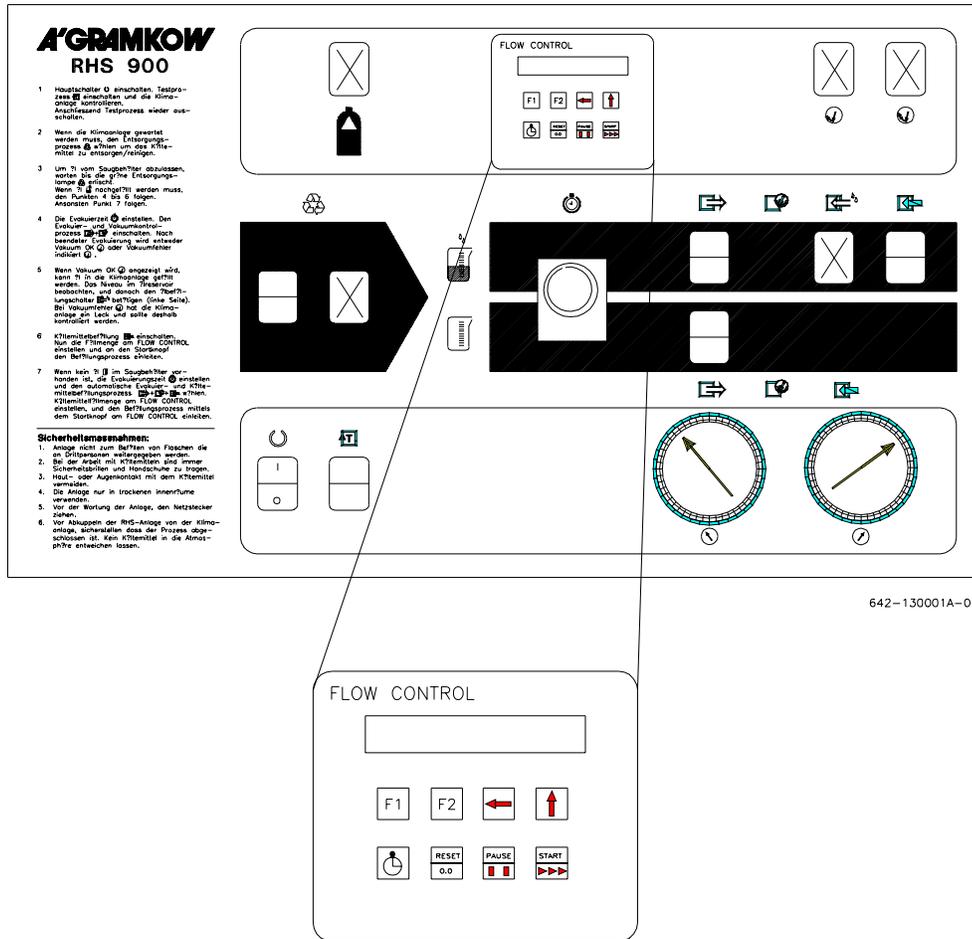
R12



632--130082A-00

Vor der Inbetriebnahme

Flow Control - Funktion und Programmierung



Die Flow Control Anlage - auch FC genannt - überwacht und kontrolliert die verschiedenen Prozesse der RHS 900 Anlage. Die FC Anlage kann vom Bediener programmiert werden.

Die Variablen können geändert werden, wenn der Prozessschalter TEST gewählt wird (siehe Abschnitt 7 für weitere Informationen).

Vor der Inbetriebnahme

Siehe Beschreibung unten betr. Funktionen in den verschiedenen Prozessen:

- TEST:
- Bedienungszeit
 - Ölwechsel
 - Wartungszeit (für Auswechseln der Filter)
 - Variable Programmierung
- RECYCLING
- Das Display zeigt den Prozess und die verlaufene Prozesszeit an.
- EVAKUIERUNG:
- Das Display zeigt den Prozess und die verlaufene Prozesszeit an
- DRUCKAUFBAU:
- Indiziert, dass der Druck 2 Minuten aufgebaut wird, und dass der Füllprozess gleich danach durchgeführt wird.
- FÜLLUNG:
- Überwachung/Kontrolle des Füllprozesses
 - Speicher für Daten
 - Fehleranzeige
 - PAUSE (Füllprozess schaltet aus)

Bitte beachten, dass die Bedienung und die Display-Texte in den verschiedenen Prozessen in der Bedienungsanleitung beschrieben sind.

Bedienung von RHS 900

Test

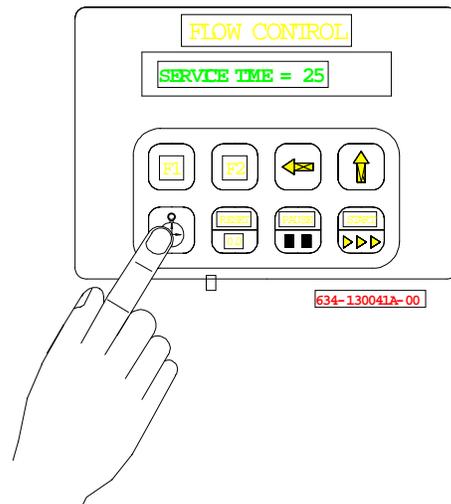
- Die Ventile an den Servicekupplungen öffnen.
- Den Testschalter drücken.
- Station am Hauptschalter (Pos. 27) einschalten.
- Die Station führt jetzt die Testfunktion aus. Die Klimaanlage des Fahrzeugs einschalten und die Drücke auf den Hoch- und Niederdruckmanometern zeigen an, ob die Anlage gewartet werden muss.
- Zustandsdiagnose nach Herstellerbeschreibung durchführen. Ein Beispiel ist im Anhang Abschnitt 13 beschrieben.

Bedienung von RHS 900

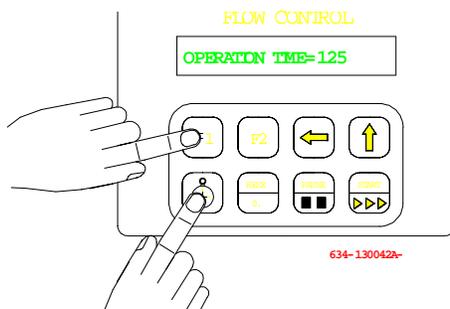
Test

- FLOW CONTROL Funktion im TEST-Prozess:

Wenn auf dem Knopf mit Anzeige einer Uhr gedrückt wird, wird die Zeit, bis zur Wartung angezeigt.



Wenn auf dem Knopf mit Anzeige einer Uhr + F1 wird die totale Laufzeit der Anlage angezeigt.



Bedienung von RHS 900

Entsorgung/Recycling

- Prozessschalter (Pos. 28) ENTSORGUNG drücken.
- Die Ventile an den Servicekupplungen (Pos 8) öffnen.
- Der Verdichter läuft an, und die ENTSORGUNGS-Lampe (Pos 15) leuchtet.
- Der Entsorgungsprozess erfolgt dann automatisch, bis die Klimaanlage entleert ist.
- Der Entsorgungsprozess ist abgeschlossen, wenn die ENTSORGUNGS-Lampe erlischt. Etwa 5-8 Minuten warten, um sicherzugehen, dass die Klimaanlage vollständig entleert ist.
- Wenn die Klimaanlage entleert ist, muss die Ölmenge, die aus der Klimaanlage mitgerissen worden ist, gemessen werden. Das geschieht durch Öffnen des Ölzapfventils (Pos. 5). Das Öl läuft in den dazugehörigen Messbecher hinein. Eine entsprechende Menge muss in die Klimaanlage eingefüllt werden. Siehe die Beschreibung "Ölbefüllung". Die Anweisungen des Herstellers bitte folgen und nur der spezifizierte Öltyp verwenden.
- Wenn es notwendig ist, die Klimaanlage zu reparieren, können die Servicekupplungen von der Klimaanlage abgekuppelt werden, und der Service kann vorgenommen werden. Wenn nicht, kann der Evakuierungsprozess vorgenommen werden.

OBS: An der Füllstandsanzeige Pos 12 kann abgelesen werden, wie viel Kältemittel aus der Klimaanlage entleert worden ist, wenn vor dem Entsorgungsprozess das Niveau notiert wird.

Bedienung von RHS 900

- Im FLOW CONTROL Display ist die Entsorgungs- und Recyclingzeit ablesbar.
- Wenn Öl in die Klimaanlage gefüllt werden muss, die Prozesse EVAKUIERUNG, ÖLBEFÜLLUNG und KÄLTEMITTELBEFÜLLUNG folgen. Wenn kein Öl nachgefüllt werden muss, kann der AUTOMATISCHER PROZESS (Seite 5.8) gewählt werden.

Evakuierung

- Die Evakuierungszeit am Zeituhr (Pos. 25) einstellen.
- Prozessschalter (Pos. 24) EVAKUIERUNG drücken.
- Wenn noch Überdruck in der Klimaanlage ist, startet die Vakuumpumpe nicht. In diesem Fall den RESET/TEST und nachfolgend den ENTSORGUNGs-Schalter drücken, und warten bis der Kompressor ein Unterdruck erzeugt. ENTSORGUNGs-Lampe (Pos. 15) erlischt. Darauf wieder EVAKUIERUNG drücken.
- Nach beendeter Evakuierung folgt automatisch eine Vakuumkontrolle, wo die Klimaanlage auf Dichtigkeit kontrolliert wird. Wenn innerhalb von 3 Minuten das Vakuum unterhalb -0,8 bar bleibt, leuchtet die weisse Lampe VAKUUM OK auf.

Falls das Vakuum aber über -0,8 bar steigt, wird VAKUUMFEHLER mit der gelben Lampe (Pos. 19) angegeben. Wenn das der Fall ist, sollte die Leckage gefunden und beseitigt werden.

WICHTIG! Wenn eine zu kurze Evakuierzeit gewählt wird, kann das Öl in der Klimaanlage noch etwas Kältemittel enthalten. Dieses Kältemittel kann während der Vakuumkontrolle einen Vakuumfehler verursachen, obwohl kein Leck vorhanden ist. Dadurch ist es zu empfehlen, immer min. 30 Minuten zu evakuieren.

Bedienung von RHS 900

Ölbefüllung

WICHTIG! Wenn Kältemittel in die Klimaanlage gefüllt worden ist, funktioniert das Ölbefüllen nicht ! Öl muss vor das Kältemittel gefüllt werden.

Die Ölbefüllung kann erst nach beendeter Evakuierung vorgenommen werden, und zwar nur, wenn die Vakuum OK- Lampe (Pos 18) aufleuchtet.

Folgendermassen vorgehen:

- Kontrollieren, ob eine ausreichende Ölmenge im Ölreservoir vorhanden ist, ansonsten das nachfolgende Abschnitt Ölnachfüllung befolgen.
- Den Ölfüllungsschalter drücken und das Ölniveau am Ölbehälter (Pos 2) folgen, bis die gewünschte Menge in die Klimaanlage eingesaugt worden ist.
- Die Anlage ist jetzt für die Kältemittelbefüllung bereit. Bitte den Füllprozess in der Anleitung folgen.

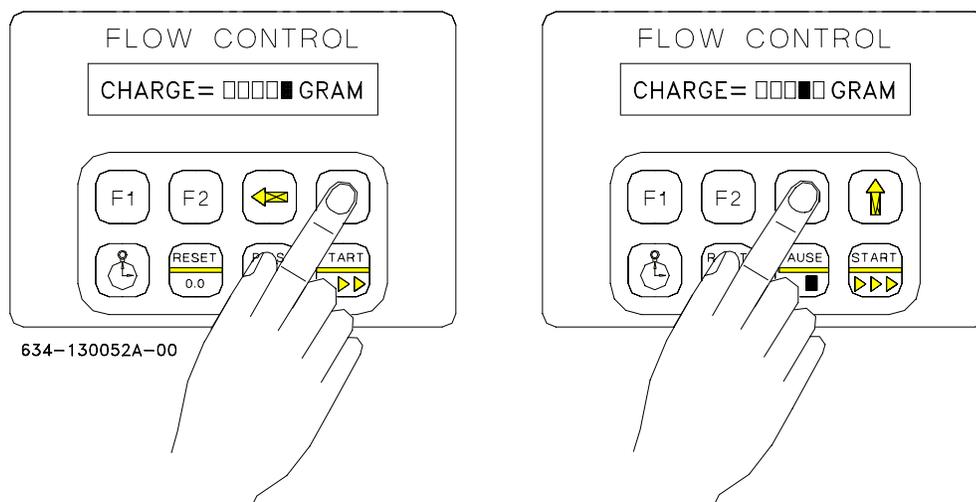
Ölnachfüllung des Ölreservoirs

Wenn das Ölniveau im Ölreservoir die untere Kante der Skala erreicht hat, muss Öl nachgefüllt werden. Einfach den Deckel des Ölreservoirs abschrauben und Öl nachfüllen.

Bedienung von RHS 900

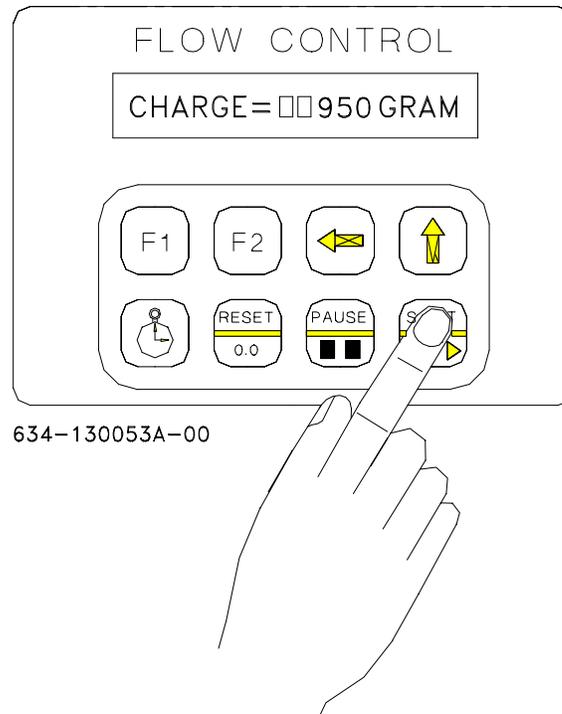
Kältemittelbefüllung

- Vor dem Füllprozess untersuchen, welche Kältemittelmenge für die Klimaanlage erforderlich ist. Diese Angabe befindet sich auf einem Schild im Motorraum.
- Am Füllstandsanzeiger Pos. 12 kontrolliere, dass genügend Kältemittel für den Füllprozess vorhanden ist.
- Prozessschalter (Pos. 20) KÄLTEMITTELBEFÜLLUNG drücken.
- Falls PAUSE angezeigt wird, erst den RESET/Nullstellungs-Knopf drücken, und dann auf den START-Knopf bestätigen.
- Die gewünschte Füllmenge eintasten:
 - Um auf die richtige Ziffer zu gelangen, soll auf dem Pfeil der nach oben zeigt zur nächsten Ziffer gedrückt werden.
 - Mit dem Pfeil, der nach links zeigt, gehen. Danach mit dem Pfeil der nach oben zeigt wieder die Ziffer einstellen.



Bedienung von RHS 900

- Der Füllprozess wird mittels des START-Knopfes eingeschaltet.



- Es folgen jetzt ca. 2 Minuten, wo der Druck aufgebaut wird. DRUCKAUFBAU wird im Display gezeigt, danach folgt dann das Füllen.
- Falls der Prozess für eine Weile eingestellt werden soll, muss auf dem PAUSE-Knopf gedrückt werden.
- Falls der Prozess wieder eingeschaltet werden soll, muss wieder auf den START-Knopf gedrückt werden.
- Falls der ganze Prozess gestrichen werden soll, muss erst auf den PAUSE-Knopf und dann auf den NULSTELLUNG-Knopf gedrückt werden, wonach wieder auf den START-Knopf gedrückt werden soll, um dies zu bestätigen.

Bedienung von RHS 900

Weitere Informationen über Fehlersuche sowie GAS, BLOCK-ALARM u.s.w. im Abschnitt 7.

- Es ist jetzt möglich zu kontrollieren, ob die Klimaanlage mit der richtigen Menge Kältemittel gefüllt ist. Dies geschieht, indem man die Klimaanlage einschaltet und danach Hoch- und Niederdrücke der Klimaanlage an den Hoch- und Niederdruckmanometern abliest. Die korrekten Drücke werden vom Hersteller im Betriebsbuch der Klimaanlage angegeben.
- Nach Abschluss des Füllprozesses ist mit dem Abmontieren der Schnellverschlusskupplungen der Schläuche von der Klimaanlage etwa 30 Sekunden zu warten.
- Da sich noch eine Restmenge von Kältemittel in den Schläuchen befindet, sind diese zu entleeren, indem man die Ventile an den Serviceschläuchen schliesst und den Prozessschalter ENTSORGUNG drücken. Der Verdichter entleert dann das Kältemittel automatisch aus den Schläuchen.

OBS: Um die Füllgenauigkeit zu gewährleisten, muss für die Verluste in den Füllschläuchen kompensiert werden. Unter anderem sind die Verluste abhängig von der Länge der Schläuche sowie der Umgebungstemperatur.

Automatischer Prozess

Wenn kein Öl in die Klimaanlage gefüllt werden muss, kann AUTOMATISCHER PROZESS gewählt werden, wo die Prozesse Evakuierung, Vakuum-Kontrolle und Kältemittelbefüllung automatisch durchgeführt werden:

- Die Evakuierzeit an die Zeituhr (Pos. 25) einstellen.
- Prozessschalter (Pos. 23) AUTOMATIK drücken.
- Wenn noch Druck in der Klimaanlage vorhanden ist, startet die Vakuumpumpe nicht! In diesem Fall den RESET/TEST (Pos. 26) und nachfolgende den (Pos. 12) ENTSORGUNGSSCHALTER drücken, und warten bis der Kompressor ein Unterdruck erzeugt (grüne Entsorgungslampe Pos. 15 erlischt). Darauf wieder AUTOMATIK drücken.
- Jetzt am FlowControl die gewünschte Füllmenge eingeben (siehe Beschreibung unter Prozess KÄLTEMITTELBEFÜLLUNG).

Bedienung von RHS 900

- Nach beendeter Evakuierung folgt automatisch eine Vakuum-Kontrolle, wo kontrolliert wird ob die Klimaanlage dicht ist! Wenn das Vakuum innerhalb von 3 Minuten unterhalb von -0,8 bar liegt, leuchtet die Lampe VAKUUM OK auf und KÄLTEMITTELBEFÜLLUNG läuft automatisch.
- Falls das Vakuum aber über -0,8 bar liegt, wird VAKUUMFEHLER mit der gelben Lampe (Pos. 19) angegeben und Kältemittelbefüllung folgt dadurch nicht.
- Falls jedoch trotzdem gewünscht wird zu Füllen, kann ganz einfach den FÜLLUNGs-Schalter gewählt werden, wonach die Kältemittelbefüllung eingeleitet wird.
- Vor dem eigentlichen Füllen folgen erst 2 Minuten, wo der Druck aufgebaut wird, und DRUCKAUFBAU wird im Display angezeigt.

BITTE BEACHTEN:

Wenn der Füllzylinder entleert oder wieder befüllt werden soll, den Hochdruckkupplung an die eksterne Flasche anschliessen (wenn notwendig, den mitgelieferten Adaptor benutzen). Hochdruckventil und Servicekupplung öffnen.

Wenn der Füllzylinder entleert werden soll, soll der Prozess FÜLLUNG gewählt werden (bitte beachten, ob die Flasche die gewählte Menge enthalten kann).

Wenn der Füllzylinder wieder befüllt werden soll, soll der Prozess RECYCLING gewählt werden. Hierbei auch das QUICKCHARGE-Ventil an der rechten Seite öffnen (Pos. 13) . Das öffnen dieses Ventils beschleunigt das Auffüllen des Füllzylinders. Bitte warten bis der Füllzylinder mit der gewählten Menge befüllt worden ist. Nacher nicht vergessen das Quickcharge-Ventil wieder zu schliessen,- ansonsten kann die Qualität des recyceltes Kältemittel nicht garrantiert werden.

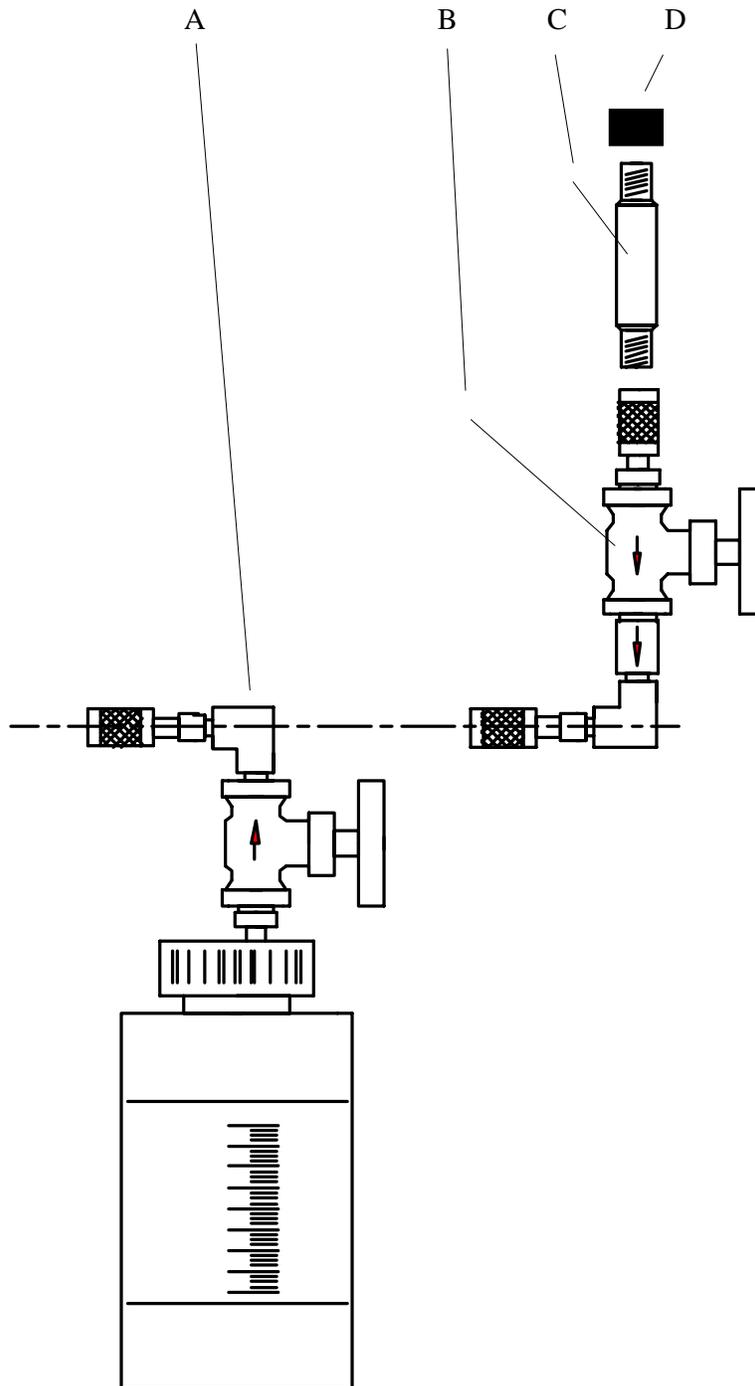
Bedienung von RHS 900

Füllung von Lecksuchfarbe (nur in den Manuellen Füllprozess)

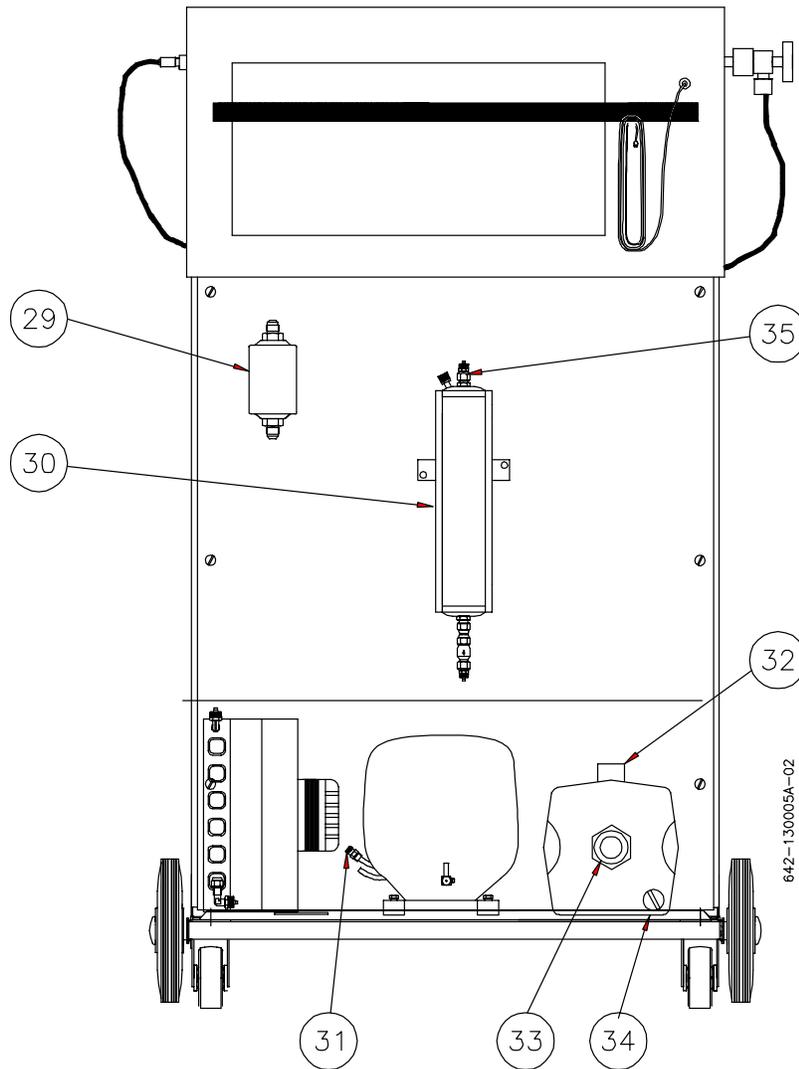
Die RHS900 ist mit einem dritten Anschluss ausgerüstet (Pos. 11), die für das Füllen von UV-Lecksuchfarbe, oder eine alternative Ölsorte gedacht ist:

- Den Ölbefüllungsbehälter (Pos A), oder Ölkapselkit (Pos B), (siehe nächste Seite) an den Anschluss Pos. 11 anschliessen, und warten bis der Evakuierprozess beendet ist .
- **Beim Ölbefüllung** mittels Behälter, das Ventil am Behälter öffnen und niveau auf Behälter folgen bis gewünschte Menge erreicht ist, dan Ventil wieder schliessen.
- **Beim Ölkapselkit** erst eine UV-Ölkapsel (Pos. C) am Kit anschrauben. Dan Endkapsel (Pos. D) lösen und das Ventil öffnen, bis das UV-Öl in der Kapsel nicht mehr zu sehen ist. Dan Ventil wieder schliessen.
- Füllprozess folgen.

Bedienung von RHS 900



Wartung



- 29) Säurefilter.
- 30) Trockenfilter.
- 31) Einfüllstutzen.
- 32) Einfüllstutzen.
- 33) Ölniveau-Vakuumpumpe.
- 34) Ölzapfschraube.
- 35) Mutter.

Wartung

Damit die Garantie für die Station aufrechterhalten bleibt, müssen die Komponenten/Teile, die zur Ausführung von der Wartung verwendet werden, mit dem Servicesatz im Abschnitt 9 identisch sein.

Um einen problemlosen Betrieb von RHS 900 zu gewährleisten, muss die Station folgendermassen gewartet werden:

Die Spannungsversorgung der Station muss unterbrochen sein.

Nach jeweils 25 Betriebsstunden:

Das Vakuumpumpenöl absorbiert mit der Zeit Feuchtigkeit aus der Klimaanlage, was eine Verschlechterung des Vakuumniveaus zur Folge hat. Das Öl muss deshalb häufig gewechselt werden.

Es ist im Flow Control erkennbar, wann eine Wartung stattfinden muss. Nach jeweils 25 Stunden wird ÖLWECHSEL im Display für ca. 2 Min. blinken. Die Rückstellung folgt automatisch.

Das Öl in folgende Weise wechseln:

- Ein Ölbecher unter der Ölzapfschraube (Pos. 34) halten und die Schraube lösen. Das "alte" Öl in den Ölbecher fließen lassen.
- Die Ölfüllkappe (Pos. 32) abschrauben.
- Die Ölzapfschraube wieder festschrauben und neues Öl in den Ölfüllstutzen (Pos. 32) einschütten bis das Niveau in der Mitte des Schauglases (Pos. 33) erreicht ist.

Nach jeweils 75 Betriebsstunden:

Es ist auf dem FLOW CONTROL erkennbar, wann eine Wartung stattfinden soll: Im Testprozess auf dem FLOW CONTROL die Uhrtaste eindrücken.

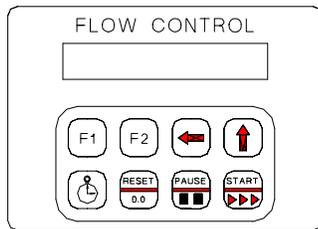
5 Stunden bevor das Wartungsintervall erreicht worden ist, warnt das FLOW CONTROL, dass eine Wartung bald stattfinden soll.

Im Display blinkt SERVICE für etwa 10 Sekunden.

Wenn 75 Stunden erreicht worden sind, wird das Display etwa 2 Minuten blinken.

Nach der Wartung muss die obenerwähnte Zeit folgender Weise auf Null gestellt werden.

Wartung



HAUPTSCHALTER
ON (1)

O = BEDIENUNG
D = DISPLAY

DRÜCKE TEST,
 SCHALTER

D TEST



Beide Tasten 10 sek. drücken.

D ZEIT SERVICE = 0:0 ?



Drücken um zu bestätigen.

642-130007A-01

Wartung

Die Kühlfläche des Verflüssigers muss gereinigt werden:

- Hintere Bekleidung der Station abmontieren (4 Schrauben).
- Kühlfläche mit Druckluft sowie eventuell einer weichen Bürste reinigen. Verbiegen der Rippen vermeiden, da dies den Luftstrom reduzieren würde, was eine Herabsetzung der Leistung der Kühlfläche zur Folge hätte.
- Bekleidung wieder montieren.

Den Ölstand in der Vakuumpumpe kontrollieren .

- Kontrolle des Ölniveaus: Den Evakuierungsprozess ein paar Minuten starten lassen. Den Prozess ausschalten und eine Minute warten, wonach das Niveau im Schauglas kontrolliert werden kann (pos 33). Falls das Niveau sich unter der Mitte vom Schauglas befindet, muss nachgefüllt werden:
- Kappe (Pos 32) für die Öleinfüllung zur Vakuumpumpe abmontieren.
- Vakuümöl (langsam) nachschütten, so dass der richtige Ölstand erreicht wird.
- Kappe wieder aufschrauben.

Den Ölstand im Verdichter kontrollieren:

- Den Hauptschalter einschalten und den Entsorgungsschalter drücken.
- Warten bis der Niederdruck auf 0 bar geht, und dann den Hauptschalter wieder ausschalten.
- Das Ölniveau muss in der oberen Hälfte des Schauglases (Pos. 30) sein.
- Wenn das Ölniveau zu niedrig ist, rufen Sie den Lieferanten dieser Station an.

Wartung

Nach jeweils 75 Betriebsstunden:

Wechsel des Säurefilters (Pos. 28)

- Vordere Bekleidung abmontieren (4 Schrauben).
- Filter austauschen, indem man die beiden 3/8" Bördelmuttern löst und das neue Filter montiert. Nur neues Filter verwenden, das mit Schutzkappen auf den Anschlüssen geliefert worden ist, und bei der Montage sicherstellen, dass das Filter die richtige Stellung hat (Pfeil muss nach unten zeigen).

Filtertrockner austauschen (Pos. 29)

- Filter abmontieren, indem man zuerst die Überwurfmuttern an den Filterenden löst. Die Muttern langsam (Pos. 35) lösen und das Filter herausnehmen.
- Isolierung vom Filtertrockner abziehen.
- Isolierung über das neue Filter ziehen.
- Das neue Filter an die Station montieren und mittels der Überwurfmuttern wieder anschliessen.

Beim Austauschen des Filtertrockners entweicht eine minimale Kältemittelmenge - Sicherheitsmassnahmen folgen.

Flow control - Programmierung

Die folgende Programmierung kann vorgenommen werden:

- 1) Sprache im Display
- 2) Kontrast/Beleuchtung im Hintergrund des Displays

Die folgenden Variablen können für den Füllprozess programmiert werden:

- 1) Die zusätzlich gefüllte Kältemittelmenge zur Kompensation der Menge in den Schläuchen.

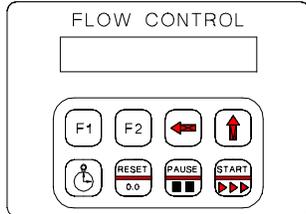
Die folgenden Fehler können im Füllprozess rückgestellt werden:

- 1) Gasalarm
- 2) Blockalarm

Die verschiedenen Prozesse, die geändert werden können, sind unten beschrieben worden:

Flow control - Programmierung

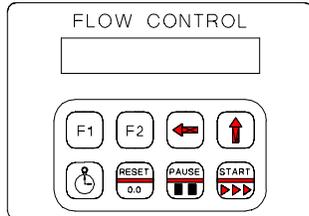
Änderung der Sprache:



642-130013A-00

Flow control - Programmierung

Änderung der Kontrast/Beleuchtung im Hintergrund des Displays.

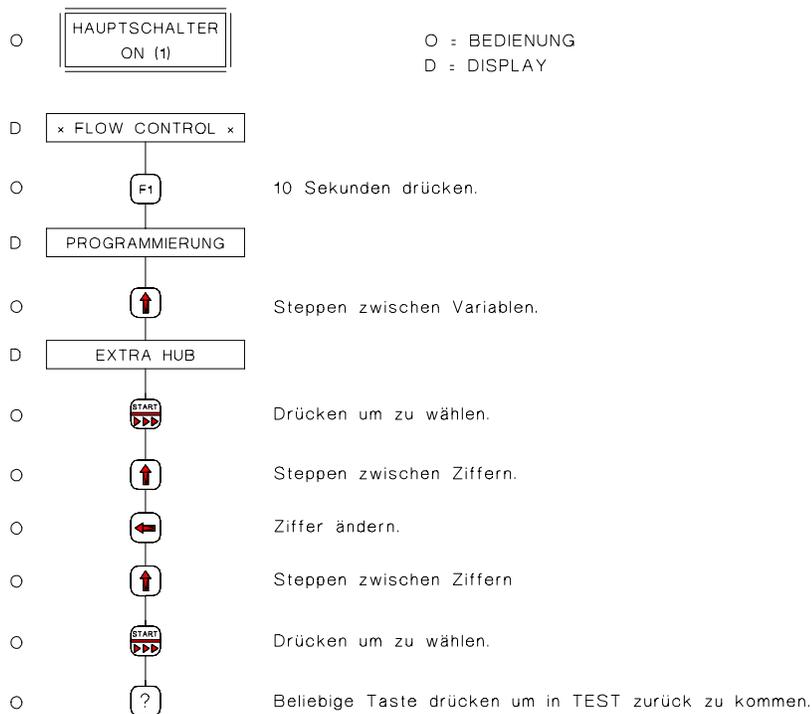
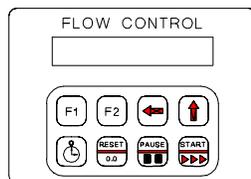


Flow control - Programmierung

Kompensation für Kältemittel, das während des Füllprozesses in den Füllschläuchen noch vorhanden ist.

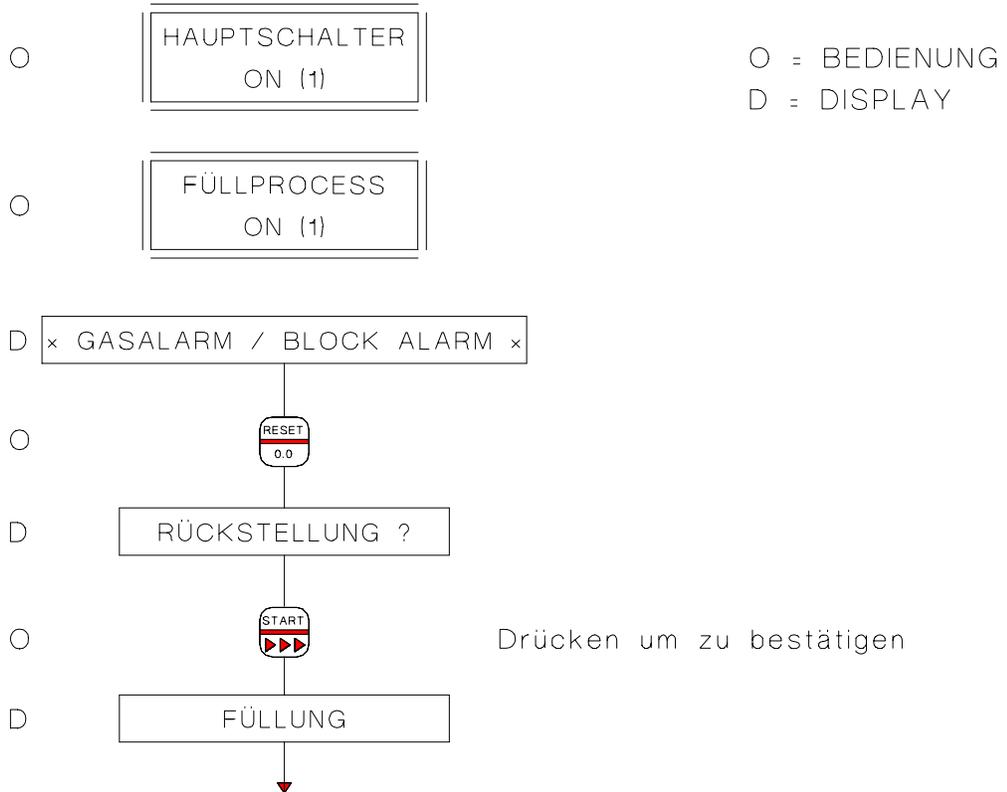
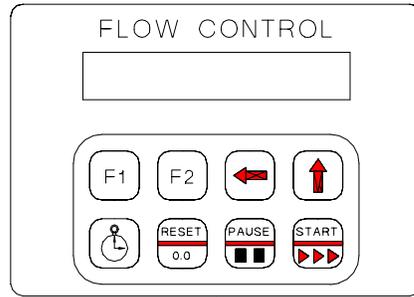
Ein extra Hub entspricht etwa 5 g.

Werkeinstellung beträgt 25 g entsprechend Wartungsschläuche, die mitgeliefert werden, sowie eine Umgebungstemperatur von 20°C.



Flow control - Programmierung

Rückstellung von Gasalarm/Block Alarm



642-130011A-01

Flow control - Programmierung

Wenn der Gasalarm sich nicht rückstellen lässt, ist der Füllzylinder wahrscheinlich leer. Bitte dann auf Prozessentsorgung/-Recycling umschalten und eine Flasche mit Kältemittel Anschliessen.

Wenn Blockalarm sich nicht rückstellen lässt, ist entweder das Ventil am Hochdruckschlauch nicht geöffnet, oder der Schlauch ist blockiert. Z.B. die Dichtungen im Schlauch kontrollieren. Sonst den Lieferant anrufen.

Spezifikationen

Allgemeines:

Spannungsversorgung:	Siehe Typenschild
Leistungsaufnahme:	Siehe Typenschild
Stromverbrauch:	Siehe Typenschild
Anlaufstrom:	Siehe Typenschild
Gewicht:	95 kg
Abmessungen:	1030 x 670 x 800 mm

Testfunktion:

Hochdruckmanometer:	0 bis 34 bar
Niederdruckmanometer:	-1 bis 8 bar

Entsorgungs-/Rückgewinnungsprozess:

Kältemittel:	Siehe Typenschild
Ölmessung:	Abzapfung auf der Seite der Station, Messbecher mitgeliefert
Rückgewinnungsleistung:	4 kg/Std (3-5 autos/Std.)
Nicht-kondensierbare Gase:	Automatisches Abblasen, Temperatur kompensiert
Saugakkumulator:	2,41 (etwa 2 kg)
Kältemittelbef.:	Standard 7,0 kg Extraausrüstung 14,0 kg
Füllgenauigkeit:	+/- 2%, gemessen mit 40 cm langen Serviceschläuchen.
Trockenfilter:	Auswechselbar (nach 70 Stunden)

Evakuierungsprozess:

Saugleistung:	Ca. 3 m ³ /Stunde
Vakuumniveau:	< 0,5 mbar absolut
Ölbefüllung:	Ölbehälter =250 ml

Bedienungstafel

Spezifikationen

Hauptschalter - weiss:	Stromversorgung eingeschaltet
Testschalter - grün:	Testprozess in Funktion
Entsorgungsschalter - grün:	Entsorgungsprozess in Funktion
Entsorgungslampe - grün:	Druck in der Klimaanlage
Evakuierungsschalter - grün:	Evakuierungsprozess in Funktion
Ölbefüllungsschalter - grün:	Öl wird befüllt
Kältemittelbefüllungsschalter - grün:	Kältemittel wird befüllt
Automatikscharter - grün:	Die Klimaanlage wird evakuiert, Vakuum wird kontrolliert und Kältemittel wird befüllt
Vakuumkontrolllampe - grün:	Vakuum in Ordnung
Vakuumkontrolllampe - gelb:	Vakuumfehler / Leckage
Füllzylinderlampe - gelb:	Zylinder voll

Spezifikationen

Service und Wartung

Säurefilter:	Auswechselbar, 3/8" SAE
Ölfilter:	0,6 µm (im Ölabscheider eingebaut)
Filtertrockner:	Auswechselbar, (Kapazität 75 Stunden oder 300 kg Kältemittel)
Ölstand im Verdichter:	Schauglas + Einfüllstutzen
Ölstand in Vakuumpumpe:	Schauglas + Einfüllstutzen
Sicherheitsausrüstung:	Mechanisches sicherheitsventil am Füllzylinder Überfüllungssicherung am füllzylinder Saugdruckregler am Verdichter Hochdruckpressostat am Verdichter
Artikelnummer - RHS 900:	Siehe Typenschild (642-02xxxx4)

Servicesatz

Anzahl	Beschreibung	Bestellnr.
1	Säurefilter	069-2910127
1	Trockenfilter	069-7480044
2	Dichtung für Trockenfilter	065-7751920
0,25 l	Verdichteröl - Mineral	290-0001250
0,25 l	Öl für Vakuumpumpe	290-0001272

Bestellung eines kompletten Servicesatzes - Artikelnummer angeben (siehe Typenschild).

Zubehör

Stck.	Beschreibung	Bestellnr.
1	Betriebsanleitung, deutsch	642-400003A
1	Servicekupplung, Hochdruck (R134a)	290-7480095
1	Servicekupplung, Niederdruck (R134a)	290-7480096
1	Servicekupplung (R12)	066-7390234
1	Serviceschlauch, blau (R134a) = 72"	634-140002A
1	Serviceschlauch, rot (R134a) = 72"	634-140001A
1	Serviceschlauch, blau (R12) = 180 cm	080-4665015
1	Serviceschlauch, rot (R12) = 180 cm	080-4665017
1	Serviceschlauch, gelb (R12) = 90 cm	080-4665002
1	Dichtung für R134a-Schlauch, Dichtung aussen ø 8,3 mm, weiss	087-7481010
1	Dichtung für R134a-Schlauch, Dichtung aussen ø 9,6 mm	087-7482130
1	O-Ring für R134a-Schlauch	087-7481341
1	O-Ring für R134a-Schlauch Dichtung aussen ø 14 mm	087-7470210
1	Dichtung für R12-Schlauch , Dichtung aussen ø 8,5 mm	066-7750950
1	Spritze, 60 ml	290-5390268
1	Ölbecher, 250 ml	290-0780096
1	Ölbecher, 225 ml, mit Griff	146-7489012
1	Ölbefüllung, 300 ml Deutsche Instruktion	642-040003A
1	Ölbefüllung, 300 ml Englische Instuktion	642-040003B
1	Tracer Kit, R134a	643-040002A
1	Tracer Kit, R12	634-040007A

Fehlersuche

Testprozess

Problem	Fehler	Lösung
Die Manometer zeigen keinen Druck.	1. + 2. Ventil nicht geöffnet 3. Klimaanlage hat kein Kältemittel	1. Hoch- und Niederdruckventile an den Servicekupplungen öffnen. 2. Ventile an den Servicekupplungen öffnen. 3. Klimaanlage reparieren.
Die Manometer zeigen denselben Wert an.	1. Klimaanlage defekt 2. Klimaanlage nicht eingeschaltet	1. Klimaanlage entleeren und dann Reparieren. 2. Klimaanlage einschalten.

Entsorgungsprozess:

Problem	Fehler	Lösung
Die Entsorgungsprozess startet nicht - grüne Entsorgungslampe leuchtet nicht auf.	1. RHS 900 nicht eingeschaltet. 2. Ventile nicht geöffnet. 3. Klimaanlage hat kein Kältemittel. 4. Systemdruck ist 16 bar. 5. Interner Zylinder ist voll. 6. Interner Komponentenfehler.	1. RHS 900 einschalten. 2. Hoch- und Niederdruckventile an den Servicekupplungen öffnen. 3. Klimaanlage reparieren. 4. RHS 900 Vertreter benachrichtigen. 5. Zylinder entleeren. 6. RHS 900-Vertreter benachrichtigen.
Der Entsorgungsprozess stoppt nicht.	1. Das Ölablassventil ist nicht geschlossen. 2. Die Klimaanlage hat ein Leck. 3. Interner Komponentenfehler.	1. Ventil schliessen. 2. RHS 900 Vertreter benachrichtigen. 3. RHS 900-Vertreter.
Entsorgungsprozess läuft nur sehr kurz.	1. Die Ventile an den Servicekupplungen sind nicht geöffnet. 2. Systemdruck ist 16 bar. 3. Interner Zylinder ist voll. 4. Interner Komponentenfehler.	1. Ventile öffnen. 2. Nicht-kondensierbare Gase abblasen. 3. Zylinder entleeren. 4. RHS 900-Vertreter benachrichtigen.

Fehlersuche

Evakuierprozess:

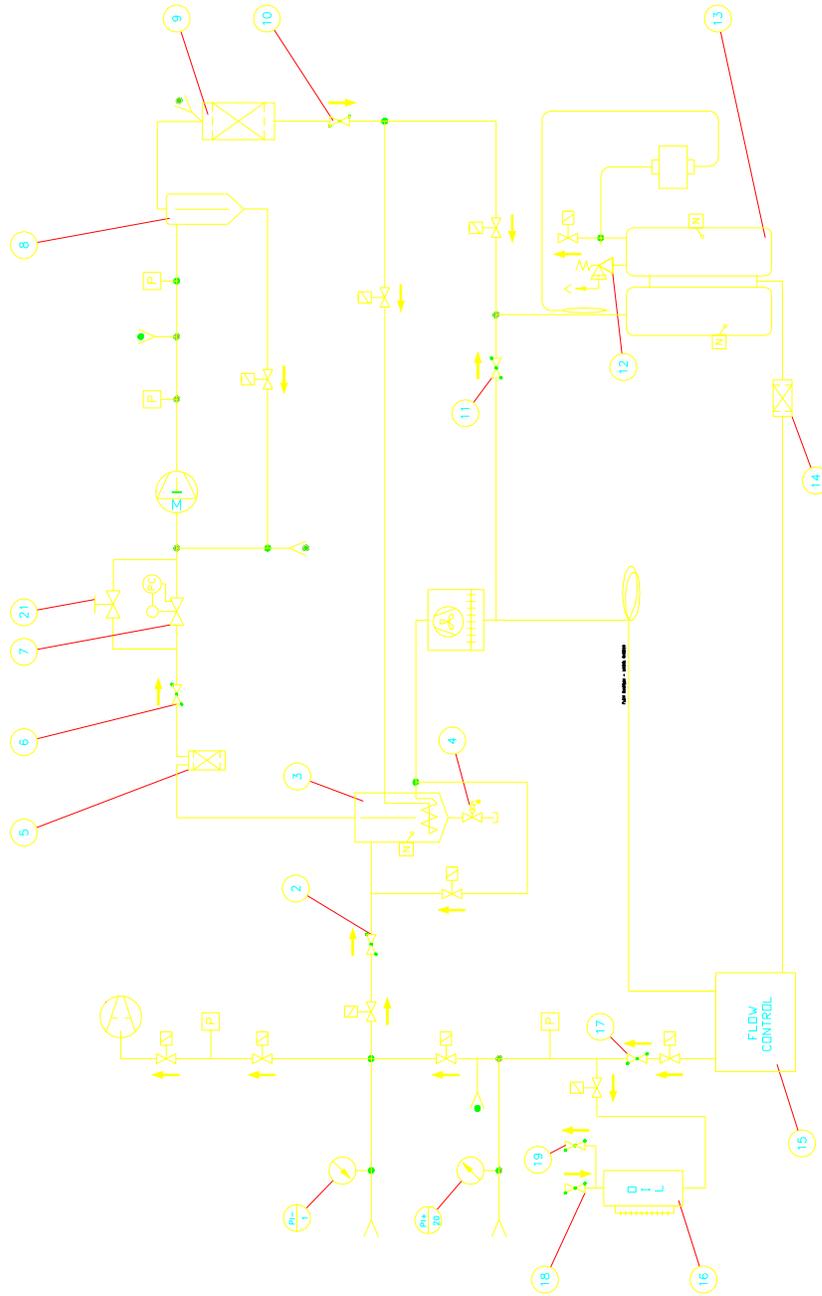
Problem	Fehler	Lösung
Die Vakuumpumpe läuft nicht	1. RHS 900 nicht eingeschaltet. 2. Überdruck in der Klimaanlage. 3. Interner Komponentenfehler.	1. RHS 900 einschalten. 2. Entsorgungsprozess einschalten. 3. RHS 900-Vertreter.
Vakuumpumpe läuft, es wird aber kein brauchbares Vakuum erreicht.	1. Die Servicekupplungen sind nicht richtig montiert. 2. Die Klimaanlage hat einen Defekt/ein Leck. 3. Interner Komponentenfehler.	1. Servicekupplungen korrekt montieren. 2. Klimaanlage reparieren. 3. RHS 900-Vertreter benachrichtigen.

Füllprozess:

Problem	Fehler	Lösung
Kältemittel fließt nicht.	1. Hochdruckventil an Servicekupplungen nicht geöffnet. 2. Interner Komponentenfehler.	1. Ventil öffnen. 2. RHS 900 Vertreter anrufen!
Lampen "Vakuum OK" und "Vakuumfehler" leuchten gleichzeitig	1. Magnetventil Y14 in der RHS 900 ist undicht.	1. Ventil wechseln oder RHS 900 Vertreter anrufen.

Pos. Nr. Erklärung

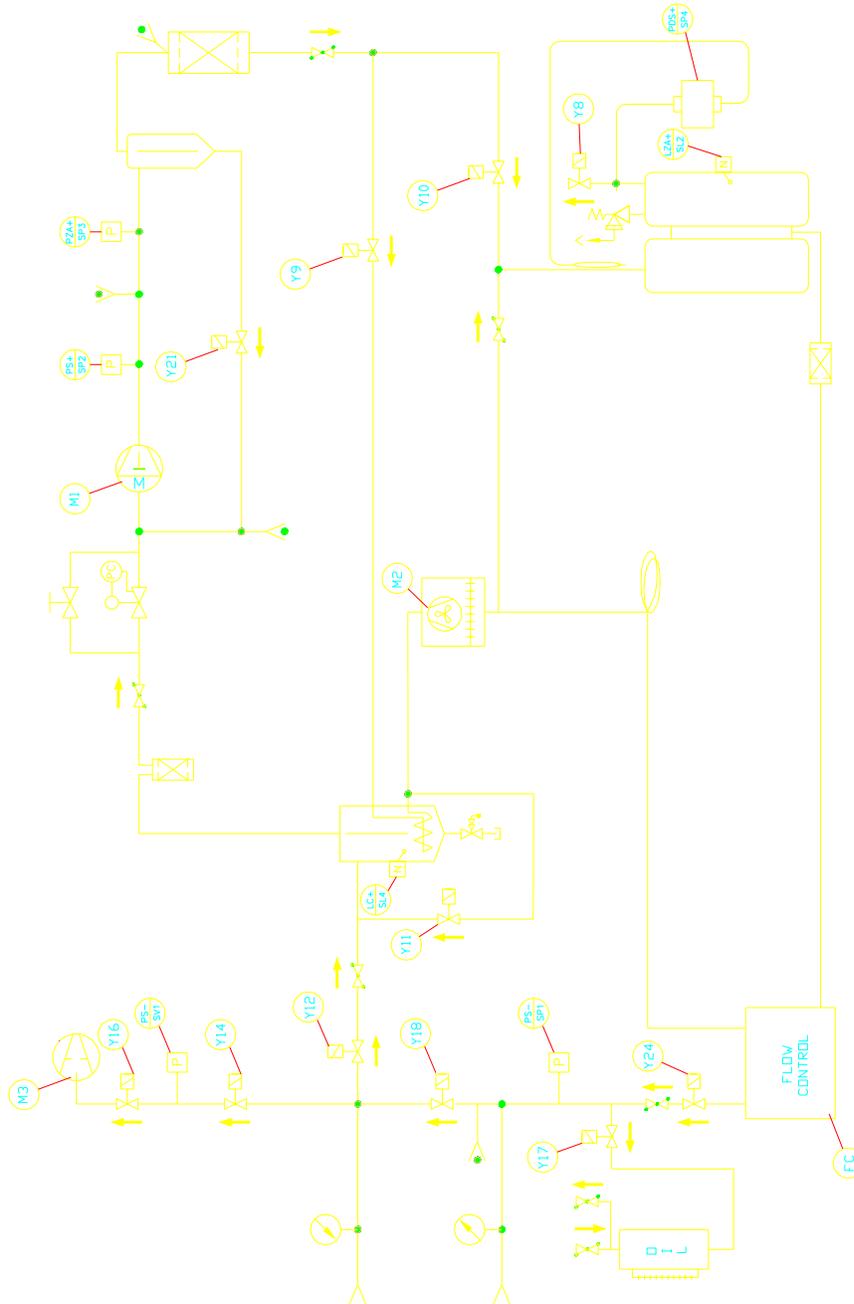
Flussbild, Mechanisch:



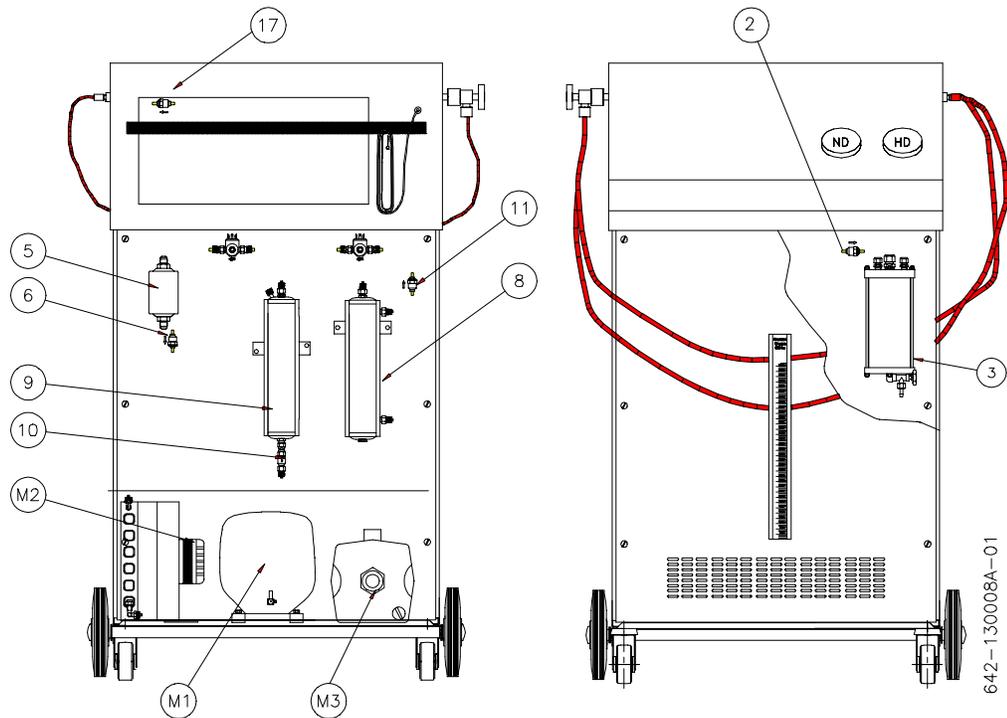
642-120005A-01

Pos. Nr. Erklärung

Flussbild, Elektrisch:



Pos. Nr. Erklärung



- | | | | |
|----|------------------|-----|----------------------|
| 2) | Rückschlagventil | 10) | Rückschlagventil |
| 3) | Saugbehälter | 11) | Rückschlagventil |
| 5) | Säurefilter | 17) | Rückschlagventil |
| 6) | Rückschlagventil | M1) | Kompressor |
| 8) | Ölfiler | M2) | Kondenser/Ventilator |
| 9) | Trockenfilter | M3) | Vakuumpumpe |

Anhang

Beispiel einer Fehlersuche an einer Klimaanlage:

Bedingungen:

- | | | |
|----|------------------------------------|-------------------|
| 1. | Umgebungstemperatur | 30-35°C (86-95°F) |
| 2. | Motorumdrehungen | 2.000 |
| 3. | Klimaanlagen-Temperatureinstellung | Maximum |

Eine intakte Klimaanlage wird unter den obigen Bedingungen im TEST-Prozess folgende Drücke aufweisen:

Hochdruck	15 bar
Niederdruck	2 bar

TEST-Prozess wie in Abschnitt 5 folgen:

- Die Servicekupplungen an der Klimaanlage anschliessen.
- Hoch- und Niederdruckventil am RHS 500 schliessen.
- Die Ventile an den Servicekupplungen öffnen.
- Klimaanlage einschalten.
- Die Station führt jetzt die Testfunktion aus.
Zustandsdiagnose der Klimaanlage nach Herstellerbeschreibung durchführen.
- Nach beendetem Testdurchlauf, Klimaanlage wieder ausschalten.

Anhang

Test - 1:

Hochdruck	8 - 9 bar
Niederdruck	Ca. 0,8 bar

Fehler/Problem	Symptom	Mögliche Ursache	Lösung
Unbefriedigende Kühlleistung	Ventilierte Luft nicht Kalt.	Leck in der Klimaanlage.	Leck suchen und reparieren.
	Luftblasen im Schauglas zu sehen.	Nicht genügend Kältemittel in der Klimaanlage.	Kältemittel nachfüllen.

Test - 2:

Hochdruck	Ca. 20 bar
Niederdruck	Ca. 2,5 bar

Fehler/Problem	Symptom	Mögliche Ursache	Lösung
Unbefriedigende Kühlleistung		Kältemittel-Überfüllung	Verflüssiger reinigen.
		Verflüssiger kühlt unzureichend.	Ventilator reparieren.
		Ventilator läuft nicht	Öl nachfüllen.
		Einschränkungen der Verflüssigerleistung durch Öl- oder Schmutzablagerungen.	Wenn keine der obigen Lösungen helfen, Kältemittelmenge in der Klimaanlage überprüfen - Klimaanlage entleeren, evakuieren und wieder befüllen.
		Nicht genügend Öl in der Klimaanlage (Frikation im Kompressor)	

Anhang

Test - 3:

Hochdruck	Ca. 7 - 15 bar
Niederdruck	Ca. 1,5 bar

Fehler/Problem	Symptom	Mögliche Ursache	Lösung
Periodische Störungen an der Klimaanlage	Variierende Drücke auf der Hoch- und Niederdruckseite	Feuchtigkeit in der Klimaanlage verursacht Eisbildung am Expansionsventil und dadurch verminderte Leistung. Trockenfilter gesättigt.	Klimaanlage entleeren, evakuieren und wieder befüllen. Nach dem Entsorgungsprozess den Trockenfilter austauschen. Eventuell auch das Expansionsventil ausbauen, reinigen und wieder einbauen oder neues Expansionsventil einbauen.

Test - 4:

Hochdruck	Ca. 6 bar
Niederdruck	Ca. -0,3 bar

Fehler/Problem	Symptom	Mögliche Ursache	Lösung
Klimaanlage kühlt nicht - oder nur schwach.	Schläuche vor oder hinter dem Expansionsventil oder Trockenfilter sind mit Feuchtigkeit oder Eis überzogen	Expansionsventil oder Trockenfilter auf Grund von Feuchtigkeit in der Klimaanlage durch Eis blockiert.	Klimaanlage ausschalten, einige Minuten warten, und dann die Anlage entleeren, evakuieren und wieder befüllen.

Anhang

Test - 5:

Hochdruck	Ca. 19 - 20 bar
Niederdruck	Ca. 2,5 bar

Fehler/Problem	Symptom	Mögliche Ursache	Lösung
Unakzeptable Kühlung	Eis oder Feuchtigkeit auf den Schläuchen der Niederdruck-/Saugseite der Klimaanlage	Expansionsventil defekt oder Fühler falsch plaziert/angebracht. Expansionsventil öffnet zu weit.	Plazierung des Expansionsventilfühlers überprüfen. Expansionsventil auswechseln.

Test - 6:

Hochdruck	Ca. 7 - 10 bar
Niederdruck	Ca. 4 - 6 bar

Fehler/Problem	Symptom	Mögliche Ursache	Lösung
Klimaanlage kühlt nicht	Druck auf der Niederdruckseite zu hoch oder Druck auf der Hochdruckseite zu niedrig.	Interne Kompressor-Leckage.	Kompressor reparieren oder auswechseln.

Anhang

Bescheinigung der Druckbehälter

Wir bescheinigen hiermit, dass die Druckbehälter in dieser Anlage in ordnungsmässigem Zustand sind:

Saugbehälter, Pos. 3:

Hersteller: A'GRAMKOW A/S
Augustenborg Landevej 19
DK-6400 Sønderborg
Dänemark

Typ: 642-010017A

Zulässiger Betriebsdruck: PS = 25 Bar

Zulässiger Betriebstemperatur: -40/70°C

Volumen: V = 1,53 Liter

Ölabscheider, Pos. 8:

Hersteller: AC & R Components
Chatham, Ill.
USA

Typ: S-5920F

Zulässiger Betriebsdruck: PS = 31,05 Bar

Zulässiger Betriebstemperatur: 10/120°C

Volumen: V = 0,83 Liter

Anhang

Trockenfilter, Pos. 9:

Hersteller:	RTI Technologies Inc.
Typ:	026-80044-00
Zulässiger Betriebsdruck:	PS = 31,05 Bar
Zulässiger Betriebstemperatur:	10/120°C
Volumen:	V = 0,83 Liter

Füllzylinder, Pos. 13 + Pos. 14 (Pos. 14 ist optional)

Hersteller:	Henry Valve (UK)
Typ:	642-100027B
Zulässiger Betriebsdruck:	PS = 25 Bar
Zulässiger Betriebstemperatur:	-20/120°C
Volumen:	V = 7,0 Liter