

BEDIENUNGSANLEITUNG

Klimaservicegerät

Aufbau - Funktion - Bedienung



Vollautomat
Art. Nr. 0764 94



Vollautomat PLUS
Art. Nr. 0764 95



Bus-Vollautomat
Art. Nr. 0764 96

Inhalt

- 1. Einführung Klimaservicegerät**
- 2. Beschreibung der Bauteile und Standardaustattung**
 - 2.1. Hochvakuumpumpe
 - 2.2. Kältemittelflasche
 - 2.3. Destillierabscheider
 - 2.4. Schauglas Feuchtigkeitsanzeige
 - 2.5. Verdichter
 - 2.6. Filtertrockner
 - 2.7. Nieder-/Hochdruckschlauch
 - 2.8. Ventile mit Schnellkupplung
 - 2.9. Schaltmodul
 - 2.10. Standardaustattung
 - 2.11. Druckerfunktion
- 3. Schalttafel**
- 4. Erstbetriebnahme**
- 5. Anbringen der Etikette**
- 6. Ölstandkontrolle Vakuumpumpe**
- 7. Waage**
 - 7.1. Freigeben der Waage
- 8. Einfüllen von Kältemittel in die Kältemittelflasche**
 - 8.1. Einfüllen von Kältemittel in die Kältemittelflasche durch Absaugen aus der Service-Kältemittelflasche über die Niederdruckseite
 - 8.2. Entleeren der Kältemittelflasche
- 9. Absaugen**
 - 9.1. Vorbereitung des Fahrzeuges für das Absaugen des Kältemittels
 - 9.2. Kältemittel absaugen für $R=00.00$
 - 9.3. Kältemittel absaugen für $R<00.00$
- 10. Ablassen des aus der Klimaanlage mitgerissenen Öles**
- 11. Evakuieren der Klimaanlage und prüfen auf Dichtheit**
- 12. A. Nachfüllen von Öl in die Klimaanlage bei Geräten ohne Drucker**
 12. A. 1 Hinweise
 12. A. 2 Verfahren zum Nachfüllen von Öl
 12. 3 Zum Nachfüllen empfohlene Ölmengen
- 12. B. Nachfüllen von Öl in die Klimaanlage bei Geräten mit Drucker**
 12. B. 1 Hinweise
 12. B. 2 Verfahren zum Nachfüllen von Öl
 12. 3 Zum Nachfüllen empfohlene Ölmengen
- 13. Einfüllen von Kältemittel in die Klimaanlage**
 - 13.1. Hinweis
 - 13.2. Verfahren zum Einfüllen von Kältemittel in die Klimaanlage
- 14. Prüfen der Betriebsdrucke**
- 15. Automatische Funktion**
 - 15.1. Automatische Funktion ABSAUGEN (R) – VAKUUM (V) – FÜLLEN (C)

16. Arbeiten vor dem Abkoppeln des Gerätes von der Klimaanlage**17. Gewöhnliche Wartung**

- 17.1. Material für die gewöhnliche Wartung
- 17.2. Regelmäßige Wartungsarbeiten
- 17.3. Ölwechsel Vakuumpumpe
- 17.4. Wechsel des Filtertrockners

18. Fehlermeldungen

- 18.1. Meldungen auf dem Display
- 18.2. Hochdruckkontrolllampe

Technische Daten

Hydraulikplan und Elektrischaltplan zur Art.-Nr. 0764 94

Hydraulikplan und Elektrischaltplan zur Art.-Nr. 0764 95

Hydraulikplan und Elektrischaltplan zur Art.-Nr. 0764 96

1. Einführung

Das Klimaservicegerät ermöglicht das schnelle und zuverlässige Absaugen des Kältemittels aus der Klimaanlage, seine Aufbereitung, das Evakuieren des Kreislaufes, die Prüfung auf Dichtheit, das Einfüllen von Zusatzstoffen oder Öl und das anschließende Einfüllen von Kältemittel sowie die Messung der Betriebsdrücke.

Der Mikroprozessor des Klimaservicegerätes ermöglicht die Steuerung aller Funktionen über eine elektronische Waage, die Schalttafel und das Schaltmodul mit Funktionstasten und einem vierstelligen Display, auf dem Gewichte (in kg) bzw. die Zeiten (in Minuten) der verschiedenen Abläufe angezeigt werden.

Hinweis:

Da das Klimaservicegerät nicht zum Füllen von Druckgasbehältern, die an andere weitergegeben werden bestimmt ist, ist für dieses Gerät keine Erlaubnis und keine Baumusterprüfung durch den Sachverständigen nach § 14 GSG erforderlich.

Sicherheitsvorschriften

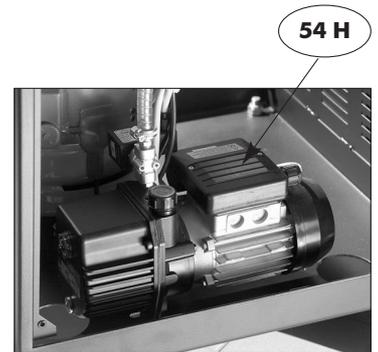
- a) Dieses Gerät darf nur von qualifiziertem Personal betrieben werden, das mit den Grundlagen der Kältetechnik, den Kälteanlagen und den Kältemitteln vertraut ist und die Gefahren kennt, die von unter Druck stehenden Geräten ausgehen.
- b) Die vorliegende Bedienungsanleitung sorgfältig lesen; die strenge Beachtung der darin beschriebenen Vorgänge ist Voraussetzung für die Sicherheit des Betreibers, den einwandfreien Zustand der Geräte und die Beibehaltung der genannten Leistungen.
- c) Das Gerät darf nur mit dem Kältemittel betrieben werden, für das es ausgelegt ist.
- d) Vor Beginn jeglicher Arbeiten sicherstellen, daß die für die Verbindungen verwendeten Schläuche evakuiert sind und daß sich auf keinen Fall nicht kondensierbare Gase in ihnen befinden.
- e) Kontakt mit der Haut vermeiden, da die niedrige Verdampfungstemperatur (-30°C circa) Erfrierungen verursachen kann.
- f) Einatmen von Kältemitteldämpfen vermeiden.
- g) Geeignete Schutzkleidung wie Schutzhandschuhe und Schutzbrillen tragen. Der Kontakt mit Kältemittel kann zu Erblindung oder sonstigen Gesundheitsschäden führen.
- h) In ausreichender Entfernung von offenem Feuer und heißen Flächen arbeiten; das Kältemittelgas zersetzt sich bei hohen Temperaturen, wobei giftige und aggressive Substanzen freigesetzt werden, die gesundheits- und umweltschädlich sind.
- i) Grundsätzlich sicherstellen, daß das Gerät an ein Stromnetz mit geeigneten Absicherungen und funktionstüchtiger Erdung angeschlossen ist.
- j) Das Gerät vor der Durchführung von Wartungsarbeiten bzw. wenn es nicht sofort wieder gebraucht wird, abschalten. Dazu den Schalter PWR auf 0 stellen und den Netzstecker ziehen. Unbedingt in der genannten Reihenfolge vorgehen.
- k) Das Gerät vom Stromnetz trennen, bevor die Paneele für den Zugang ins Innere geöffnet werden.
- l) Das Gerät darf nur in gut belüfteter Umgebung mit ausreichenden Luftwechseln betrieben werden.
- m) Vor dem Abkoppeln des Gerätes sicherstellen, daß der Zyklus beendet ist und alle Ventile geschlossen sind, damit kein Kältemittelgas in die Umgebung austreten kann.
- n) Behälter nie über 75% ihres maximalen Fassungsvermögens mit flüssigem Kältemittel füllen.
- o) Bei den verschiedenen Arbeiten muß auf jeden Fall das Austreten von Kältemittel in die Umgebung vermieden werden. Dies ist von den einschlägigen Umweltschutzrichtlinien vorgeschrieben und verhindert außerdem, daß Kältemittel im Raum das Auffinden von möglicherweise vorhandenen Lecks erschwert.
- p) Das Gerät muß während des Betriebs ständig überwacht werden.
- q) Sicherstellen, daß kein Wasser auf die Station tropft.
- r) Keine Eingriffe an den Sicherheitsventilen und Kontrollsystemen vornehmen oder ihre Kalibrierung verändern.

2. Beschreibung der Bauteile und Standardausstattung

2.1 Hochvakuumpumpe (54H)

Unerlässlich zum Absaugen von Rückständen der für die Pressung verwendeten technischen Gase, der Umgebungsluft, des darin enthaltenen Wasserdampfes und des möglicherweise durch die Kondensation des Dampfes gebildeten Wassers aus der Klimaanlage.

Die **Hochvakuumpumpe (54H)** des Gerätes ist einstufig als Flügelkreiselpumpe mit Öleinspritzschmierung ausgeführt.



2.2 Kältemittelflasche (35K)

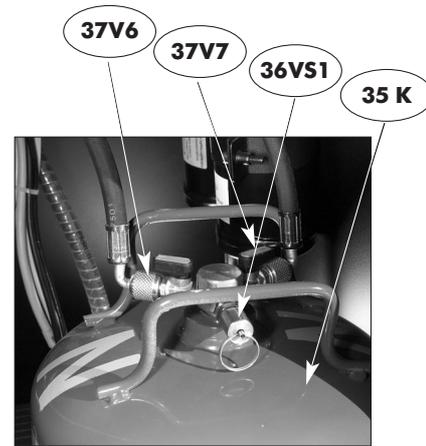
Ausstattung:

- 1 Anschluss mit Saugrohr, für flüssiges Kältemittel, **(37V 7)**, rot
- 1 Anschluss ohne Saugrohr, für gasförmiges Kältemittel, **(37V 6)**, blau
- 1 Sicherheitsventil **(36V S1)**
- 1 Heizelement **(34H)** mit Thermostat

Bei Art.Nr. 0764 94 & 0764 95: Max. Füllgewicht: 10 kg

Bei Art.Nr. 0764 96: Max. Füllgewicht: 40 kg

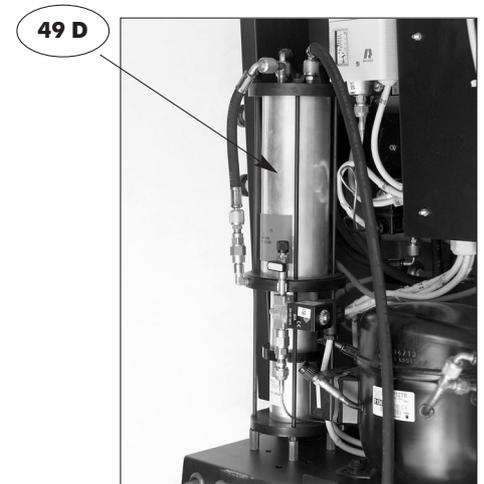
(An der Rückseite des Klimaservicegerätes befindet sich ein Schalter für das Heizelement der internen Kältemittelflasche. Dieser muss ab einer Aussentemperatur von 25 C abgeschaltet werden).



2.3 Destillier-Abscheider (49D)

In Kompaktausführung, hauptsächlich bestehend aus:

- Destillierkammer mit automatischer Flussregelung
- Abscheidkammer für aus dem Verdichter **(57V)** austretendes Öl, mit automatischer Rückführung am Ende des Zyklus.
- Wärmeaustauschkammer Abgas/abgesaugtes Kältemittel
- Wärmetauscherschlange Abgas/abgesaugtes Kältemittel



2.4 Schauglas Feuchtigkeitsanzeige (3FA)

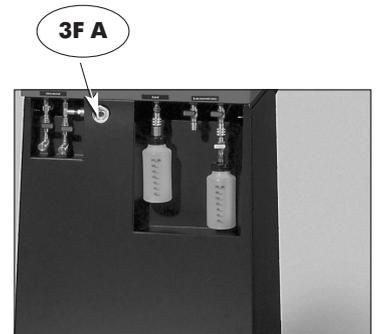
Das Schauglas (**3FA**) ermöglicht die Prüfung des Feuchtigkeitsgehaltes des aufbereiteten Kältemittels.

- Eine dunkelgrüne Färbung bedeutet, dass das Kältemittel in gutem Zustand ist.

Eine hellgrüne Färbung bedeutet, dass das Kältemittel Feuchtigkeit in noch akzeptabler Menge enthält.

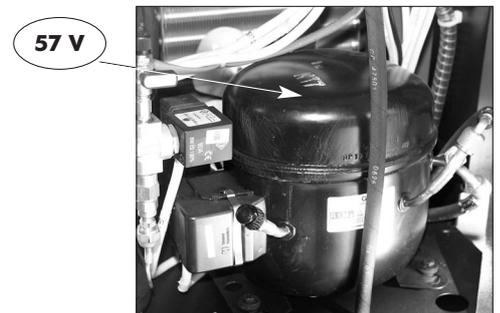
Eine gelbe Färbung bedeutet, dass der Feuchtigkeitsgehalt des Kältemittels nicht annehmbar ist und der Filtertrockner (**52F**) nach Beendigung des Zyklus gewechselt werden muss.

(siehe Kap 17.4)



2.5 Verdichter (57V)

Vollhermetischer **Verdichter (57V)**



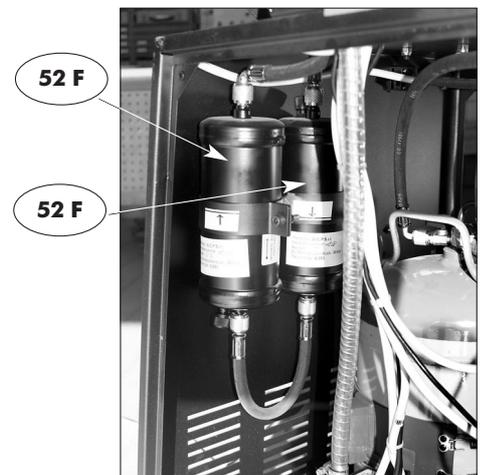
2.6 Filtertrockner (52F)

Bei Art.-Nr. 0764 94 und 0764 95:

2 Filter- / Säuretrockner (**52F**) mit einem Gesamtaufnahmevermögen von jeweils 40 g Wasser.

Bei Art.-Nr. 0764 96:

4 Filter- / Säuretrockner (**52F**) mit einem Gesamtaufnahmevermögen von jeweils 40 g Wasser.



2.7 Nieder-/ Hochdruckschlauch (68N/67H)

In schwerer Ausführung mit sehr geringer Diffusionsrate, auf wetterbeständiger Polymerbasis mit Gewebeummantelung. Die Flexibilität der Schläuche ermöglicht das mühelose Anschließen in beliebiger Lage. Die Füllschläuche halten den Betriebsdrücken der Klimaanlage stand und behalten ihren Durchströmungsquerschnitt auch beim Einsatz von Unterdruck bei.



2.8 Ventile mit Schnellkupplungen (19H/20N)

Die Schnellkupplungen sind an den Schlauchenden montiert und haben zur schnellen Identifizierung einen farbigen Sicherungsring (blau = Saugseite, (20N); rot = Druckseite, (19H))



2.9 Schaltmodul (10M)

Die Steuerung des Gerätes erfolgt durch das Schaltmodul (10M). Das Schaltmodul (10M) ist mit einem großen, vierstelligen Display ausgestattet, auf dem die funktionsabhängigen Parameter sowie Fehler- und Betriebszustände (s. Kap. 18.1) Meldungen auf dem Display) abgelesen werden können.

Beim Einschalten des Gerätes wird die Kältemittelmenge die in der internen Kältemittelflasche enthalten ist, in kg auf dem Display angezeigt.

Durch Drücken der Tasten

- R-Taste (Recover) - ABSAUGEN**
- V-Taste (Vacuum) - VAKUUM**
- C-Taste (Charge) - FÜLLEN**

werden die entsprechenden Funktionen gestartet. Die Bestätigung erfolgt durch das Aufleuchten der LED in der entsprechenden Funktionstaste.



Die verschiedenen Funktionen (R, V, C) werden mit den **zuletzt** eingestellten Werten gestartet.

Um diese Werte zu ändern,

- die Funktionstaste länger als 2 Sekunden drücken
- die Led blinkt und der angelegte Wert auf dem Display erscheint.
- die Tasten + und/oder - drücken, um diesen Wert zu ändern
- durch nochmaliges Drücken der Funktionstaste wird der neue eingestellte Wert gespeichert.

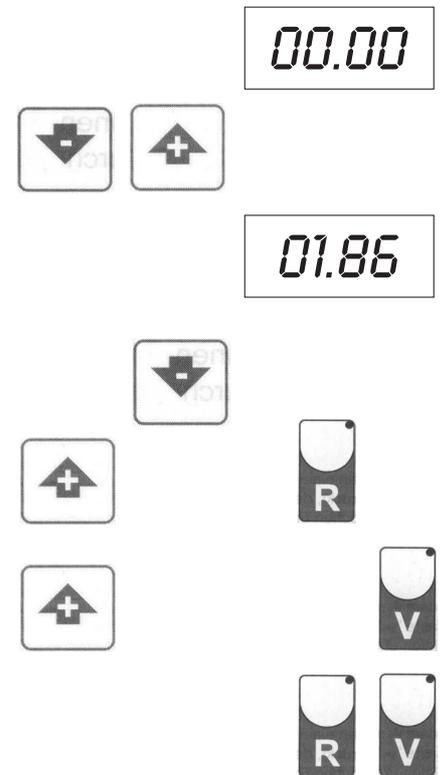
Auf dem Display erscheint wieder die Kältemittelmenge in kg.
(Das Gerät ist jetzt mit den neu gespeicherten Werten betriebsbereit).

Wird während dem Ausführen einer Funktion die Taste - gedrückt, dann wird diese Funktion unterbrochen und wieder die Kältemittelmenge in kg auf dem Display angezeigt.

Wenn die Tasten **+** und **R** gleichzeitig gedrückt werden, werden die Funktionen (R) ABSAUGEN, (V) VAKUUM und (C) FÜLLEN in automatischer Reihenfolge gestartet.

Wenn die Tasten **+** und **V** gleichzeitig gedrückt werden, werden die Funktionen (V) VAKUUM und (C) FÜLLEN in automatischer Reihenfolge gestartet.

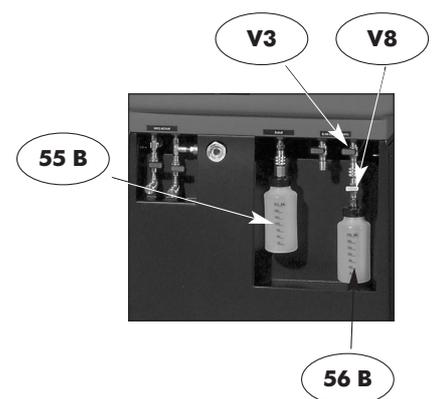
Wenn die Tasten **R** und **V**, nacheinander, innerhalb von 2 Sekunden gedrückt werden, werden die Funktionen (R) ABSAUGEN und (V) VAKUUM automatisch nacheinander gestartet.



2.10 Standardausstattung (ohne Drucker)

Alle Geräte (Vollautomat ohne Drucker; 0764 94 & 0764 96) werden mit folgender Ausstattung geliefert:

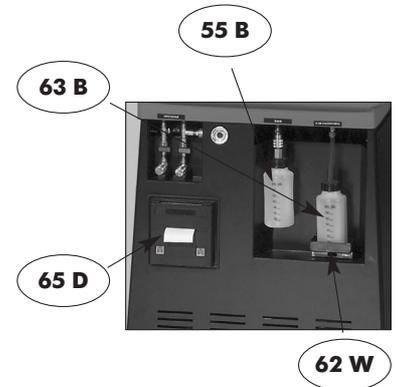
- **1 Ölmessbehälter (56B)** mit Innengewindeanschluss mit loser Mutter und **Kugelventil (V8)** zum Nachfüllen von Öl und Einfüllen von Zusatzstoffen.
- **1 Ölablassbehälter (55B)** mit Skala zum Ablassen des beim Kältemittelabsaugen aus der Klimaanlage mitgerissenen Öles.
- 1 Satz Etiketten in mehreren Sprachen zum Anbringen auf der Schalttafel.
- 1 Satz Schlauchdichtungen
- 1 Schlauch mit Innengewindeanschlüssen mit loser Mutter, davon einer mit Kugelventil
- 1 Kältemittelflaschen-Anschlussstück



2.10 Standardaustattung (mit Drucker 65D)

Das Gerät mit Drucker wird mit folgender Ausstattung geliefert:

- **1 Ölmessbehälter (63 B)** mit Skala zum Ablesen des Öles
- **1 Elektronische Waage (62 W)** für die Zufuhr des Frischöles
- **1 Ölabblassbehälter (55 B)** mit Skala zum Ablassen des beim Kältemittelausaugen aus der Klimaanlage mitgerissenen Öles
- 1 Satz Etiketten in mehreren Sprachen zum anbringen auf der Schalttafel
- 1 Satz Schlauchdichtungen
- 1 Schlauch mit Innengewindeanschlüssen mit loser Mutter, davon einer mit Kugelventil
- 1 Kältemittelflaschen-Anschlussstück



2.11 Druckerfunktion (bei Art.-Nr. 0764 95)

Der Drucker ermöglicht das Ausdrucken von Protokollen auf 57 mm breitem Papier. Die benötigten Daten werden vom Bediener programmiert und jede Funktion vom Drucker ausgegeben.

HINWEIS: Falls der Druckvorgang unterbrochen wird können Fehler auftreten!!!

Sprachauswahl

Die Drucksprache wird vom Bediener ausgewählt: Deutsch, Englisch, Französisch, Spanisch oder Italienisch stehen zur Auswahl. **Alle Geräte werden serienmäßig in deutscher Sprache ausgeliefert.**



1. Sprachauswahl

- Hauptschalter PWR** auf **1** stellen.
- +Tasten und -Tasten** gleichzeitig für länger als 1 Sekunde gedrückt halten, bis die Anzeige **COSI** erscheint.
- Tasten** gedrückt halten, bis die Anzeige **PRNT** erscheint.
- C-Taste** drücken um die Sprache zu ändern.



Die Sprache wählen:

- 1 = ITALIENISCH 2 = ENGLISCH
3 = FRANZÖSISCH 4 = DEUTSCH
5 = SPANISCH

R-Taste oder **V-Taste** drücken um die Daten zu speichern und das Programm zu verlassen.

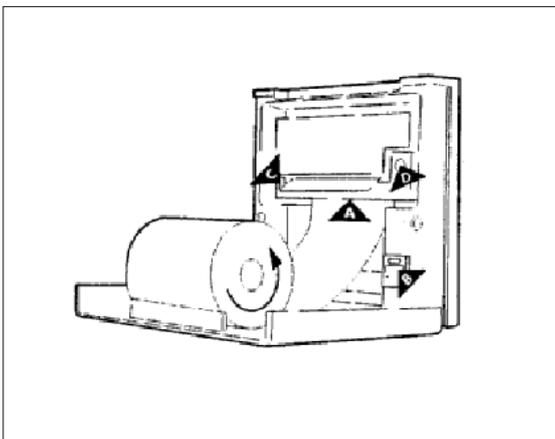


2. Papierrolle wechseln (Art.-Nr. 0764 95 002)

- Druckerklappe öffnen und die Papierrolle einsetzen. (Drehrichtung kontrollieren).
- Ende der Rolle zur Öffnung (A) des Druckers bringen.
- Die Taste FEED (B) gedrückt halten, bis einige Zentimeter vom Papier durchgelaufen sind.
- Das Papierende durch den Schlitz schieben und die Druckerklappe schließen.

3. Farbband wechseln (Art.-Nr. 0764 95 001)

- Druckerklappe öffnen und das alte Farbband herausnehmen. (Links unten drücken (C).)
- Farbband ersetzen. Richtige Position prüfen.
- Band spannen mit dem Drehkopf (D) und Klappe schließen.



3. Schalttafel

Das obere Panel des Gerätes enthält alle für den Betrieb des Gerätes, die Prüfung der Dichtheit und der Drucke der Klimaanlage erforderliche Steuerungs- und Überwachungselemente. Eine mehrsprachige Etikette, die vom Betreiber angebracht werden muss, bietet eine schnelle Hilfestellung beim Gebrauch des Gerätes und ermöglicht dem Betreiber die korrekte Stellung der Steuerungselemente während dem Betriebes zu überprüfen.

Ventilstellung : senkrecht=geschlossen

PWR **8** = Hauptschalter

low **13** = Niederdruckmanometer

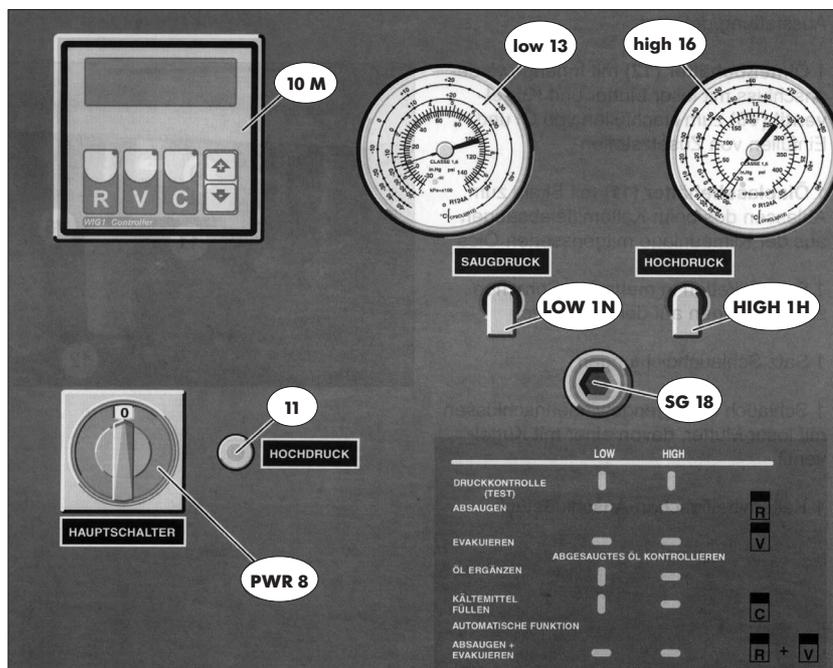
high **16** = Hochdruckmanometer

LOW **1N** = Saugdruck = blau

HIGH **1H** = Hochdruck = rot

SG **18** = Schauglas

11 = Hochdruckkontrolllampe



4. Erste Inbetriebnahme

Vor der ersten Inbetriebnahme muss das Klimateilservicegerät betriebsbereit gemacht werden. Dazu sind einige einfache Arbeiten in folgender Reihenfolge durchzuführen.

Etikette in gewünschter Sprache anbringen

Ölstand in der **Vakuumpumpe** (54H) prüfen

Circa 3-4 kg bzw. beim BUS-Gerät ca. 20 – 25 kg Kältemittel in die Kältemittelflasche füllen. Diese Menge ist nötig, damit das Gerät für den Füllvorgang betriebsbereit ist.

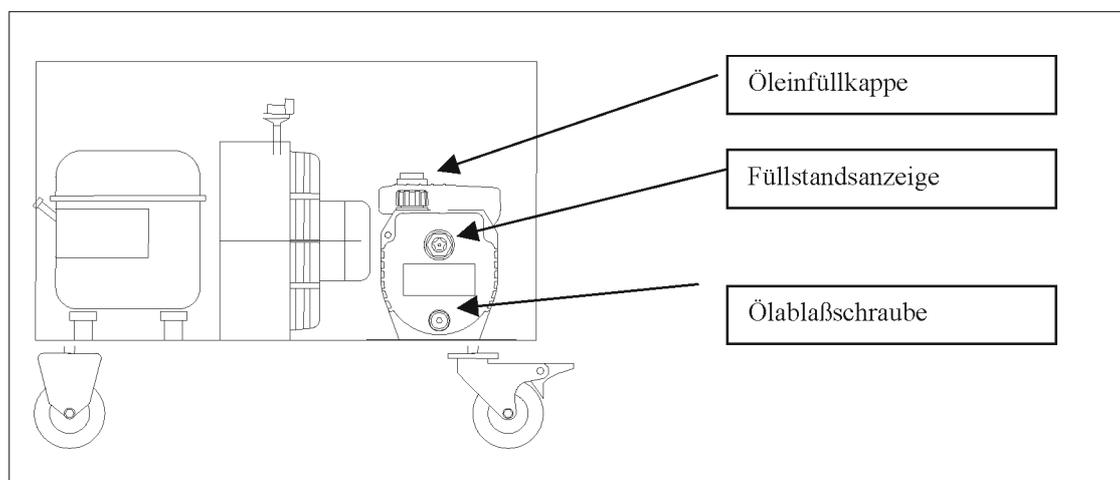
5. Anbringen der Etiketten

- a) Aus dem mit dem Gerät gelieferten Satz die Etikette in der gewünschten Sprache wählen.
- b) Etikette abziehen und an der dafür vorgesehenen Stelle aufkleben.

ACHTUNG !!! Das Anbringen der Etikette entbindet den Betreiber nicht davon, die vorliegende Bedienungsanleitung sorgfältig zu lesen und die darin beschriebenen Verfahrensweisen genau zu beachten.

6. Ölstandkontrolle Vakuumpumpe (54H)

Bei der Ölstandkontrolle muß das Gerät vom Stromnetz getrennt sein und auf einer waagrechten Fläche stehen. Das linke Seitenpaneel des Gerätes abnehmen und den Ölstand prüfen, der bis zur Hälfte des Schauglases reichen muß (siehe Zeichnung). Ist dies nicht der Fall, muss Vakuumpumpenöl nachgefüllt werden (**Art.Nr. 0892 764 300**).



7. Waage (32W)

7.1. Freigeben der Waage

Die vier Schrauben am Wiegteller abschrauben.

Diese Schrauben müssen wieder angebracht werden, wenn das Gerät transportiert bzw. wenn absehbar ist, dass das Gerät größeren Erschütterungen ausgesetzt wird.



ACHTUNG !!! Das Klimaservicegerät wird kalibriert ausgeliefert.

8. Einfüllen von Kältemittel in die Kältemittelflasche (35K)

Nach Durchführung aller oben beschriebenen, vorbereitenden Arbeiten muß die empfohlene Menge Kältemittel (circa 3 - 4 kg bzw. beim BUS-Gerät circa 20 – 25kg) in das Gerät eingefüllt werden; die empfohlene Menge reicht für die Füllung bzw. das Absaugen des Kältemittels einer Klimaanlage.

HINWEIS: zum BUS-Gerät: Wenn die Temperatur 25 °C übersteigt, das Heizelement der internen Kältemittelflasche durch Betätigen des Schalters auf der Rückseite des Klimagerätes abschalten!!!

8.1. Einfüllen von Kältemittel in die interne Kältemittelflasche durch Absaugen aus der Service-Kältemittelflasche über die Niederdruckseite

- a) Sicherstellen, dass alle Ventile an der Schalttafel geschlossen sind (**senkrecht stehen**) und der **Hauptschalter 8 (PWR)** auf **0** steht.
- b) Die Service-Kältemittelflasche so stellen, dass das Kältemittel in flüssigem Zustand herausfließt (Kältemittelflasche mit Stechrohr aufrecht, Kältemittelflasche ohne Stechrohr umgedreht).
- c) Ventil 20N (blaues Ventil) vom Niederdruckschlauch 68N mit Hilfe des Adapter-Sets - Art.-Nr. 0764 000 003 – an Service-Kältemittelflasche anschließen.
- d) **Hauptschalter 8 (PWR)** auf **1** stellen.
- e) Blaues Ventil (20N) öffnen.
- f) **V-Taste** drücken.



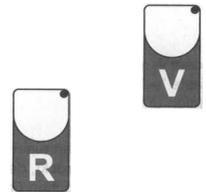
Auf dem Display erscheint der Wert 00.30 und die Vakuumpumpe läuft an.

00.30

Ventil Niederdruck (**LOW**) an der Schalttafel öffnen, um den Niederdruckschlauch (68N) zu evakuieren.



- g) Vakuumpumpe circa 5 Minuten laufen lassen
- h) Nach Ablauf der 5 Minuten die **V-Taste** erneut drücken um die Vakuumpumpe abzuschalten.
V-Taste erneut drücken um die Funktion Vakuum-Test abzubrechen.
- i) **R-Taste** länger als 2 Sekunden drücken.



Danach blinken auf dem Display die Werte **REC** und **00.00**. Damit wird angezeigt, dass die Absaugfunktion gestartet werden kann.



- k) Mit Hilfe der **+Taste** den Wert 04.00 auf dem Display einstellen.
Dieser Wert stellt die in die Kältemittelflasche einzufüllende Kältemittelmene in kg dar.
- l) **R-Taste** erneut drücken um den gewählten Wert zu speichern.
- m) Das Flaschenventil langsam öffnen.
- n) **R-Taste** erneut drücken um das ABSAUGEN zu starten.



Das Gerät schaltet selbstständig ab, sobald die gewählte Kältemittelmene eingefüllt ist. Durch Drücken der **+Taste** erscheint die abgesaugte Kältemittelmene auf dem Display.



- o) Das Ventil der Service-Kältemittelflasche schließen.
- p) **R-Taste** länger als 2 Sekunden drücken.
Danach durch Drücken der **+Taste** und **-Taste** den Wert **00.00** programmieren.



- q) **R-Taste** erneut drücken um den Wert zu bestätigen.
- r) **R-Taste** erneut drücken, um das verbliebene Kältemittel aus dem Niederdruckschlauch (68N) abzusaugen, und warten bis das Gerät selbstständig abschaltet.
- s) Niederdruckventil (20N; blau) schließen.
- t) Niederdruckschlauch (68N) von der Service-Kältemittelflasche abkoppeln.
- u) **V-Taste** drücken, auf dem Display erscheint der **00.30** und die Vakuumpumpe läuft an.



Ca. 5 Minuten evakuieren.

- v) Nach Ablauf der 5 Minuten, die Vakuumpumpe durch Zweimaliges Drücken der **V-Taste** abschalten.



Ventil Niederdruck (**LOW**) an der Schalttafel schließen.

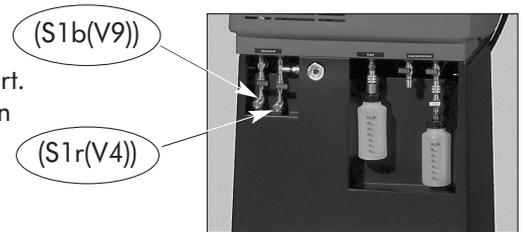


- w) **Hauptschalter (PWR)** auf **0** stellen, falls das Gerät nicht sofort wieder benötigt wird.

8.2 Entleeren der internen Kältemittelflasche

Nach Beendigung dieses Verfahrens ist die Kältemittelflasche vollständig entleert.

- Eine externe Kältemittelflasche evakuieren, die das Kältemittel in der internen Kältemittelflasche aufnehmen kann.
- Hochdruckschlauch (67H) an Serviceventil (S1rot(V4)) anschließen.
- Das Ventil der zuvor evakuierten externen Kältemittelflasche mit dem Serviceschlauch an das Ventil (S1blau(V9)) anschließen.
- Sicherstellen, dass ein Wert R=00.00 programmiert ist.
R-Taste länger als 2 Sekunden drücken:



REC und ein Wert blinken abwechselnd auf dem Display.

Falls der Wert nicht **00.00** entspricht, durch Drücken der **+Taste** und **-Taste** den Wert auf 00.00 verändern.

R-Taste erneut drücken um den Wert zu speichern.

- Schnellkupplungsventil (19H; rot) öffnen.
- Ventil (S1blau (V9)) und das Ventil der externen Kältemittelflasche öffnen und Ventil V6, an der Kältemittelflasche schließen.
- Ventil (S1rot (V4)) und Ventil Hochdruck (**HIGH**) an der Schalttafel öffnen.
- Die automatische Funktion ABSAUGEN (R) – VAKUUM (V) – starten (siehe Kapitel 2.9)

Das Gerät ist jetzt für die folgenden Arbeiten betriebsbereit.

ACHTUNG !!! Die Ventile **Saugdruck (LOW)** und **Hochdruck (HIGH)** müssen während der Funktion **ABSAUGEN (R)** so geregelt werden, dass der Eingangsdruck **5 bar** nicht übersteigt.

9. ABSAUGEN (R)

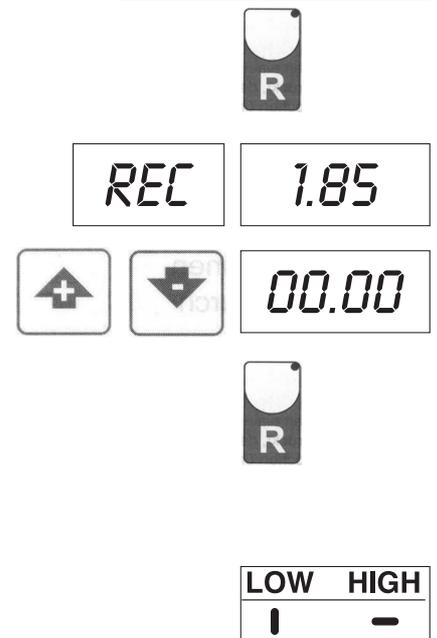
Die maximale Dauer der Funktion ABSAUGEN (R) ist auf 30 Minuten bzw. beim BUS-Gerät auf 120 Minuten begrenzt. Wird die programmierte Kältemittelmenge nicht innerhalb dieser Zeitspanne abgesaugt, schaltet das Gerät selbstständig ab und die abgesaugte Kältemittelmenge blinkt auf dem Display.

9.1 Vorbereitung des Fahrzeuges für das Absaugen des Kältemittels aus der Klimaanlage

Die Vorbereitung des Fahrzeuges dient dazu, die Trennung von Kältemittel und Schmiermittel zu begünstigen und das Mitreißen des Schmiermittels zu verhindern.

- Fahrzeugmotor bei geschlossener Motorhaube starten.
- Klimaanlage einschalten und einige Minuten laufen lassen.
- Motorhaube öffnen, und den Ventilator der Klimaanlage auf maximale Geschwindigkeit stellen.
- Fahrzeugmotor mindestens 20 Minuten langsam laufen lassen (800 – 1200 U/Min.)
- Fahrzeugmotor abstellen, den Ventilator mit maximaler Geschwindigkeit laufen lassen und mit dem Absaugen beginnen. (siehe Kapitel 2.9)

ACHTUNG !!! Der Fahrzeugmotor darf erst wieder gestartet werden, wenn die Klimaanlage ordnungsgemäß befüllt ist.



9.2. Kältemittel absaugen für R=00.00

Diese Funktion ermöglicht das vollständige (R=00.00) Absaugen des Kältemittels aus der Klimaanlage. Das Gerät schaltet selbsttätig ab, wenn der Restdruck in der Klimaanlage -0,2 bar beträgt.

- Alle** Ventile schließen und **alle** Schalter auf **0** stellen.
- Ventil mit blauer Schnellkupplung des Niederdruckschlauches an den Niederdruckanschluß der Klimaanlage anschließen.
- Ventil mit roter Schnellkupplung des Hochdruckschlauches an den Hochdruckanschluß der Klimaanlage anschließen.
- Hauptschalter (PWR)** auf **1** stellen.
- R-Taste** länger als 2 Sekunden drücken:
REC und der zuletzt eingestellte Wert blinken abwechselnd auf dem Display.
- Durch Drücken der **+Taste** und **-Taste** den Wert **00.00** programmieren.
Durch Drücken der **R-Taste** den Wert bestätigen.
- Beide Schnellkupplungen (rot & blau) an den Serviceschläuchen öffnen.
- Ventile Saugdruck (**LOW**) und Hochdruck (**HIGH**) an der Schalttafel öffnen.
- R-Taste** erneut drücken um den Absaugvorgang zu Starten.
Die LED in der **R-Taste** leuchtet auf und die momentan abgesaugte Kältemittelmenge wird auf dem Display angezeigt. Falls sich kein Kältemittel in der Klimaanlage befindet, startet die Funktion nicht.

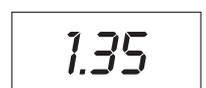
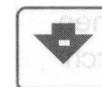
-Taste drücken um die Funktion anzuhalten.

+Taste drücken, um die Kältemittelmenge die in die interne Kältemittelflasche abgesaugt wurde auf dem Display abzulesen. (z. B. 4 kg)
- Nach Beendigung der Absaugung, schaltete das Gerät selbsttätig ab und wartet 2 Minuten. Die LED in der **R-Taste** blinkt.

Wenn der Druck in der Klimaanlage innerhalb der 2 Minuten 0,8 bar unterschreitet, startet das Gerät erneut eine Absaugung. Die LED in der **R-Taste** leuchtet und auf dem Display werden abwechselnd die momentan abgesaugte Kältemittelmenge und die Nummer des Absaugvorgangs angezeigt.

Das Gerät versucht die Funktion 5 mal. Wenn der Druck nach der 5. Absaugung 0,8 bar unterschreitet, wird die Funktion unterbrochen, und die Meldung **Erro** erscheint auf dem Display.
(siehe Kapitel 18.1 Meldungen auf dem Display)

- Wenn der Druck innerhalb 2 Minuten 0,8 bar nicht unterschreitet, schaltet das selbsttätig ab und die Kältemittelmenge, die in die Kältemittelflasche abgesaugt wurde, erscheint auf dem Display.
- Beide Schnellkupplungen (blau & rot) an den Serviceschläuchen schließen.
- Ventile Saugdruck (**LOW**) und Hochdruck (**HIGH**) an der Schalttafel schließen.
- Nach Beendigung des Vorganges kann durch Drücken der **+Taste** die abgesaugte Kältemittelmenge abgelesen werden.



9.3. Kältemittel absaugen für R<00.00

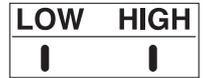
Diese Funktion ermöglicht das Absaugen einer programmierten Kältemittelmenge aus der programmierten Kältemittelmenge aus der Klimaanlage. Das Gerät schaltet selbsttätig ab, wenn die programmierte Kältemittelmenge abgesaugt worden ist.

- a) **Alle** Ventile schließen und **alle** Schalter auf **0** stellen.
- b) Ventil mit blauer Schnellkupplung des Niederdruckschlauches an den Niederdruckanschluß der Klimaanlage anschließen.
- c) Ventil mit roter Schnellkupplung des Hochdruckschlauches an den Hochdruckanschluß der Klimaanlage anschließen.
- d) **Hauptschalter (PWR)** auf **1** stellen.
- e) **R-Taste** länger als 2 Sekunden drücken:
REC und der zuletzt eingestellte Wert blinken abwechselnd auf dem Display.
- f) Durch Drücken der **+Taste** und **-Taste** den gewünschten Wert programmieren.
Durch Drücken der **R-Taste** den Wert bestätigen.
- g) Beide Schnellkupplungen (rot & blau) an den Serviceschläuchen öffnen.
- h) Ventile Saugdruck (**LOW**) und Hochdruck (**HIGH**) an der Schalttafel öffnen.
- i) **R-Taste** drücken um den Absaugvorgang zu starten.
Die LED in der **R-Taste** leuchtet auf.
Die momentan abgesaugte Kältemittelmenge wird auf dem Display angezeigt.

Falls sich kein Kältemittel in der Klimaanlage befindet, startet die Funktion nicht.

-Taste drücken um die Funktion anzuhalten.
+Taste drücken, um die Kältemittelmenge, die in die interne Kältemittelflasche abgesaugt wurde, auf dem Display abzulesen.

- j) Nach Absaugung der programmierten Kältemittelmenge schaltet das Gerät selbsttätig ab und die Kältemittelmenge in der internen Kältemittelflasche erscheint auf dem Display.
- k) Beide Schnellkupplungen (rot & blau) an den Serviceschläuchen schließen.
- l) Die Serviceschläuche von der Klimaanlage abkoppeln.
- m) **R-Taste** länger als 2 Sekunden drücken.
Durch Drücken der **+Taste** und **-Taste** R=00.00 programmieren.
- n) **R-Taste** drücken zur Bestätigung.
- o) **R-Taste** erneut drücken, um das in den Serviceschläuchen enthaltene Kältemittel abzusaugen.
- p) Warten bis sich das Gerät selbsttätig abschaltet.
- q) Ventile Saugdruck (**LOW**) und Hochdruck (**HIGH**) an der Schalttafel schließen.
- r) Nach Beendigung des Vorganges kann durch Drücken der **+Taste** die abgesaugte Kältemittelmenge abgelesen werden.



HINWEIS: Wenn sich das Gerät während der Funktion abschaltet, die LED in der **R-Taste** blinkt und die abgesaugte Kältemittelmenge auf dem Display blinkt, bedeutet dies, dass sich kein Kältemittel mehr in der Klimaanlage befindet und somit die programmierte Kältemittelmenge nicht abgesaugt werden kann.

10. Ablassen des aus der Klimaanlage mitgerissenen Öles

Das Ablassen des aus der Klimaanlage mitgerissenen Öles geschieht automatisch während der Funktion VAKUUM (V). Das Öl wird in den **Ölablassbehälter (55B)** abgelassen.

Die abgelassene Ölmenge notieren!

ACHTUNG !!! Schmiermittel ist Sondermüll und muß entsprechend den einschlägigen Vorschriften fachgerecht entsorgt werden.

11. Evakuieren der Klimaanlage und prüfen auf Dichtheit

Dieses Verfahren dient dazu, sämtliche Spuren von Umgebungsluft, Wasserdampf und eventuell vorhandene, sonstige nichtkondensierbare Gase aus der Klimaanlage zu entfernen und so das anschließende Einfüllen von Kältemittel zu ermöglichen.

Wird danach eine Verringerung des erreichten Vakuumgrades beobachtet, so ist dies ein Hinweis darauf, dass ein Leck im Kältemittelkreislauf vorhanden ist, das sich nach dem Wiederbefüllen der Klimaanlage in Kältemittelverluste umwandeln würde.

Ist dies der Fall, **muss** eine Reparatur der Klimaanlage nach Vorgabe des Fahrzeugherstellers durchgeführt werden.

- a) Sicherstellen, dass **alle** Ventile an der Schalttafel geschlossen sind und der **Hauptschalter (PWR)** auf **0** steht.
- b) Ventil mit blauer Schnellkupplung des Niederdruckschlauches an den Niederdruckanschluß der Klimaanlage anschließen.
- c) Ventil mit roter Schnellkupplung des Hochdruckschlauches an den Hochdruckanschluß der Klimaanlage anschließen.
- d) Beide Schnellkupplungen (rot & blau) an den Serviceschläuchen öffnen.
- e) Ventile Saugdruck (**LOW**) und Hochdruck (**HIGH**) an der Schalttafel öffnen.
- f) **Hauptschalter (PWR)** auf **1** stellen.
- g) **V-Taste** drücken: auf dem Display erscheint **00.30** bzw. beim BUS-Gerät **01.80** und die Vakuumpumpe läuft an.



00.30

01.80

Wenn die Meldung **STOP** auf dem Display erscheint, bedeutet dies, dass sich noch Kältemittel in der Klimaanlage befindet.

Abhilfe: Die Funktion R (ABSAUGEN) muss vor der Evakuierung ausgeführt werden.

- h) Sicherstellen, dass das Display nicht blinkt und die Rückzählung innerhalb von 5-10 Minuten beginnt. Sollte das nicht der Fall sein, ist dies ein Hinweis darauf, dass sich ein Leck im Kältemittelkreislauf befindet. Evakuierung abbrechen und das Leck im Kältemittelkreislauf suchen.
- i) Nach Ablauf der programmierten Zeit wird die Funktion automatisch gestoppt und die Funktion **Vakuum-Test** für die Dauer von 3 Minuten bzw. beim BUS-Gerät 5 Minuten ausgeführt.
- j) Wird die Funktion **Vakuum-Test** ohne Meldungen auf dem Display beendet, ist die Evakuierung der Klimaanlage korrekt durchgeführt worden. Wenn jedoch während der 3 Minuten bzw. beim BUS-Gerät 5 Minuten die Meldung **Erro** auf dem Display erscheint, ist dies ein Hinweis darauf, dass sich ein **Leck im Kältemittelkreislauf** befindet, das behoben werden muss.

STOP

ERRO

12 A. Nachfüllen von Öl in die Klimaanlage bei Geräten ohne Drucker

Nach dem Evakuieren der Klimaanlage und **vor dem Befüllen** muss die bei der Kältemittelabsaugung mitgerissene Ölmenge ersetzt werden (siehe Kapitel 9). Zur korrekten Durchführung dieses Vorganges muss der mit dem Gerät mitgelieferte Ölmeßbehälter (56B) mit Ventil sowie eine ausreichende Menge Schmiermittel des vom Hersteller der Klimaanlage empfohlenen Typs verwendet werden.

12 A.1. Hinweise

Schmiermittel ist stark wasseranziehend. Um Verunreinigungen zu vermeiden muss der Ölbehälter gut verschlossen aufbewahrt werden und ist nur bei Bedarf zu öffnen. Das Öl nur dann einfüllen, wenn die Klimaanlage vorher ordnungsgemäß evakuiert worden ist. Auf keinen Fall das Ventil (V3) öffnen, wenn die Klimaanlage unter Druck steht. Mehr Schmiermittel als benötigt in den Ölmeßbehälter einfüllen, da sonst beim Ansaugen Luft und Feuchtigkeit in die Klimaanlage eindringen würde.

12 A.2. Verfahren zum Nachfüllen von Öl bei Geräten ohne Drucker

- Sicherstellen, dass **alle** Ventile an der Schalttafel geschlossen sind und der **Hauptschalter (PWR)** auf **0** steht.
- Sicherstellen, dass das Schmiermitteleinfüllventil (V3) geschlossen ist und den Ölmeßbehälter (56B) entnehmen.
- Ölmeßbehälter (56B) öffnen und eine größere Menge Öl, das vorher beim Absaugen entnommen worden ist, einfüllen.
- Ölmeßbehälter (56B) gut schließen und an das Ventil (V3) anschließen.
- Ventil (V3) öffnen.
- Ventil Hochdruck (**HIGH**) öffnen, wenn das Öl an der Hochdruckseite eingefüllt werden soll. Ventil Saugdruck (**LOW**) öffnen, wenn das Öl an der Niederdruckseite eingefüllt werden soll.
- Ventil des Ölmeßbehälters (56B) langsam öffnen und das Öl ansaugen lassen.
- Ventil des Ölmeßbehälters (56B) schließen, sobald die vorher bestimmte Schmiermittelmenge angesaugt worden ist.
- Öleinfüllventil V3 schließen.
- Ölmeßbehälter (56B) abkoppeln und das restliche Öl ablassen.
- Einen Füllvorgang mit Kältemittel durchführen, um die Schläuche zu reinigen.

LOW	HIGH

LOW	HIGH	LOW	HIGH
	-	-	

12 B. Nachfüllen von Öl in die Klimaanlage bei Geräten mit Drucker

Schmiermittel ist stark wasseranziehend. Um Verunreinigungen zu vermeiden muss der Ölbehälter gut verschlossen aufbewahrt werden und ist nur bei Bedarf zu öffnen. Das Öl nur dann einfüllen, wenn die Klimaanlage vorher ordnungsgemäß evakuiert worden ist.

12 B.1. Hinweise

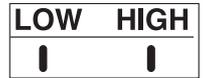
Bevor das Öl eingelassen werden darf, muss kontrolliert werden, dass im Ölbehälter mehr Öl zur Verfügung steht als benötigt wird. Aus Sicherheitsgründen müssen 30 ml mehr Öl als erforderlich zum Auffüllen im Behälter sein.

Faustregel: Benötigte Ölfüllmenge + 30 ml.

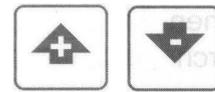
HINWEIS: Bei Erstbetriebnahme müssen nochmals 30 ml zusätzlich dazugegeben werden, da sich der transparente Füllschlauch über dem Ölbehälter auch mit einer gewissen Ölmenge füllt.

12 B.2 Verfahren zum Nachfüllen von Öl bei Geräten mit Drucker

- a) Sicherstellen, dass **alle** Ventile an der Schalttafel geschlossen sind und der **Hauptschalter (PWR)** auf **0** steht.
- b) Ölmeßbehälter (**63 B**) öffnen und eine größere Menge Öl (+30 ml bzw. bei Erstbetriebnahme ca. 60 ml), das vorher beim Absaugen entnommen worden ist, einfüllen.
- c) Ölmeßbehälter (**63 B**) gut schließen und auf die Waage (**62 W**) stellen.
- d) Transparenten Füllschlauch in den Ölmeßbehälter (**63 B**) stecken.
- e) **C-Taste** länger als 2 Sekunden gedrückt halten, bis das Display blinkt;



- f) Mit **+Taste** und **-Taste** die gewünschte Füllmenge für das Öl einprogrammieren.
- g) **C-Taste** zur Bestätigung drücken.
- h) Anschließend erscheint die programmierte Menge des Kältemittels.
- i) Durch **+Taste** und **-Taste** die gewünschte Füllmenge des Kältemittels einprogrammieren.
- j) **C-Taste** zur Bestätigung drücken.



- k) Ventil Hochdruck (**HIGH**) öffnen.



- l) Durch erneutes Drücken der **C-Taste** wird die zuvor einprogrammierte Ölmenge zugeführt und die Funktion FÜLLEN (C) gestartet.



12.3. Zum Nachfüllen empfohlene Ölmengen

Je nach der Art des an der Klimaanlage ausgetauschten Teiles muss die unten genannte Schmiermittelmenge nachgefüllt werden, auch wenn beim Absaugen kein Öl aus der Anlage ausgetreten ist.

Verdampfer: 50 cc	Filter: 10 cc
Verflüssiger: 30 cc	Leitungen: 10 cc

Auf jeden Fall sollten die Anweisungen des Herstellers der Klimaanlage beachtet werden.

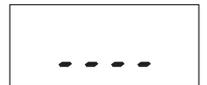
13. Einfüllen von Kältemittel in die Klimaanlage

13.1. Hinweis

Vor Durchführung eines Füllvorganges sicherstellen, dass die interne Kältemittelflasche mehr Kältemittel enthält als für die Füllung der Klimaanlage benötigt wird. Falls nicht, muss die interne Kältemittelflasche gefüllt werden (siehe Kapitel 8.1).

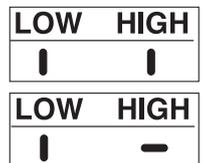
ACHTUNG: Die Kältemittelmenge die für das Einfüllen zur Verfügung steht, ist die Kältemittelmenge die in der internen **Kältemittelflasche minus 1 kg bzw. Kältemittelflasche minus 4 kg beim BUS-Gerät.**

Wenn auf dem Display 4 Striche erscheinen, ist kein Kältemittel in der Kältemittelflasche vorhanden. Kältemittel in die interne Kältemittelflasche einfüllen (siehe Kapitel 8.1).



13.2. Verfahren zum Einfüllen von Kältemittel in die Klimaanlage

- Sicherstellen, dass **alle** Ventile an der Schalttafel geschlossen sind und der **Hauptschalter (PWR)** auf **1** steht.
- Beide Schnellkupplungen (rot & blau) an den Serviceschläuchen öffnen.
- Ventil Hochdruck (**HIGH**) an der Schalttafel öffnen.



- C-Taste** länger als 2 Sekunden drücken: das Display blinkt.

Durch Drücken der **+Taste** und **-Taste** die einzufüllende Kältemittelmenge programmieren. (siehe Klimahandbücher oder CD).



- Durch Drücken der **C-Taste** den Wert bestätigen.



Hinweis: Bei C=00.00 wird das gesamte Kältemittel, das sich in der internen Kältemittelflasche befindet, minus 1 kg bzw. minus 4 kg, in die Klimaanlage eingefüllt.

- Füllvorgang durch erneutes Drücken der **C-Taste** starten.
- Während des Füllvorganges kann die Restkältemittelmenge in der internen Kältemittelflasche durch Drücken der **+Taste** auf dem Display abgelesen werden.



-Taste drücken um den Vorgang abubrechen.

- Wenn die vorher programmierte Kältemittelmenge in die Klimaanlage eingefüllt wurde, schaltet das Gerät selbständig ab und die Restkältemittelmenge, die in der internen Kältemittelflasche verblieben ist, wird auf dem Display angezeigt.



- Ventil Hochdruck (**HIGH**) an der Schalttafel schließen.
- Schnellkupplung (rot) am Hochdruckschlauch schließen.
- Mit Hilfe des elektronischen Lecksuchers die Klimaanlage auf Dichtheit prüfen.



14. Prüfen der Betriebsdrücke

- Ventile **Saugdruck (LOW)** und **Hochdruck (HIGH)** an der Schalttafel schließen.
- Einige Minuten warten, bis sich die Drücke stabilisiert haben.
- Die abgelesenen Werte mit den vom Hersteller der Klimaanlage empfohlenen Werten vergleichen (siehe Klimahandbücher oder CD).

LOW	HIGH

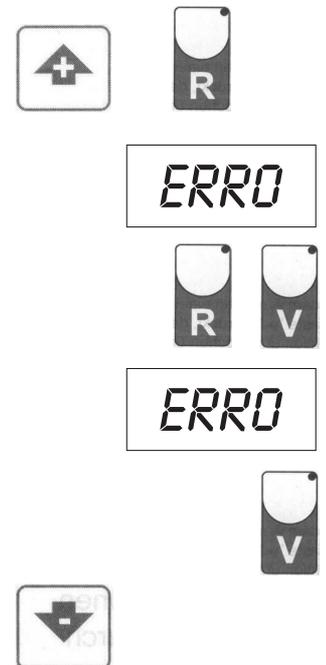
15. Automatische Funktion ABSAUGEN (R) – VAKUUM (V) – FÜLLEN (C)

Bevor Sie die **automatischen Funktionen** ABSAUGEN (R), VAKUUM (V) und FÜLLEN (C) ausführen können, muß gewährleistet sein, dass **R=00.00** programmiert ist. Somit wird das ganze Kältemittel in der KFZ-Klimaanlage abgesaugt. Dies ist Voraussetzung um die nächste Funktion VAKUUM (V) automatisch zu starten.

- **+Taste** und **R-Taste** gleichzeitig drücken um die automatische Funktion zu starten.
- Während die automatische Funktion abläuft, leuchtet die LED der laufenden Funktion und die LED der folgenden Funktion blinkt in der jeweiligen Funktionstaste.
- Wenn die Meldung **Erro** während der Funktion ABSAUGEN (R) auf dem Display erscheint,
und
- die LED der **R-Taste** leuchtet, und die LED der **V-Taste** blinkt, ist der Druck in der Klimaanlage, nach dem ABSAUGEN (R) auf über 0,8 bar angestiegen und das Gerät hat die 5 Versuche ausgeschöpft.
- Wenn die Meldung **Erro** während der Funktion Vakuum-Test auf dem Display erscheint
und
- die LED in **V-Taste** leuchtet, ist ein Leck in der Klimaanlage vorhanden.

-Taste drücken, um die Funktion abzubrechen.

Leck suchen und beheben.



16. Arbeiten vor dem Abkoppeln des Gerätes von der Klimaanlage

- a) Kompressor der Klimaanlage einschalten.
- b) Schnellkupplung (rot) am Hochdruckschlauch schließen.
- c) Hochdruckschlauch abkoppeln.
- d) Ventile Saugdruck (**LOW**) und Hochdruck (**HIGH**) öffnen, damit die Klimaanlage das flüssige Kältemittel vollständig ansaugen kann.
- e) Sobald die Drücke auf dem Hoch- (high) und Niederdruckmanometer (low) gleich und nicht höher als 2-3 bar sind, die Schnellkupplung (blau) des Niederdruckschlauches schließen und den Schlauch abkoppeln.
- f) Einen automatischen Absaugzyklus durchführen, um das in den Serviceschläuchen verbliebene Kältemittel abzusaugen.
- g) **Hauptschalter (PWR)** auf **0** stellen.
- h) Ventile Saugdruck (**LOW**) und Hochdruck (**HIGH**) an der Schalttafel schließen.
- i) Beide Serviceschläuche an die vorgesehenen Aufnahmen des Klimaservicegerätes ankoppeln.
- j) Schutzkappen wieder korrekt auf die Serviceanschlüsse der Klimaanlage des KFZs anschrauben.
- k) Mit elektronischem Lecksucher die Anlage erneut auf Dichtheit prüfen.

LOW	HIGH
—	—

LOW	HIGH
I	I

17. Gewöhnliche Wartung

Die regelmäßige und fachgerechte Wartung des Gerätes garantiert eine lange Lebensdauer, die Sicherheit des Betreibers und die Beibehaltung der genannten Leistungen.

17.1. Material für die gewöhnliche Wartung

Für die gewöhnliche Wartung wird folgendes Material benötigt:

Bei Art.Nr. 0764 94 und 0764 95:

- 2 x Filtertrockner
- 1 Flasche Vakuumpumpenöl
- 1 Flasche Öl für den Verdichter

Bei Art.Nr. 0764 96:

- 4 x Filtertrockner
- 1 Flasche Vakuumpumpenöl
- 1 Flasche Öl für den Verdichter

17.2. Regelmäßige Wartungsarbeiten

- a) Alle 10 Einsätze sämtliche Drehanschlüsse überprüfen und ggf. nachziehen.
- b) Ölstand der **Vakuumpumpe** überprüfen.

Hinweis: Das Öl muss mindestens alle 20 Betriebsstunden bzw. alle sechs Monate einmal gewechselt werden, auch dann, wenn das Gerät nicht ständig in Betrieb war. Bei der Ölstandüberprüfung muss die **Vakuumpumpe** ausgeschaltet sein. Dazu **Hauptschalter (PWR)** auf **0** stellen.

17.3 Ölwechsel Vakuumpumpe

Das Öl muss mindestens alle 20 Betriebsstunden bzw. alle sechs Monate gewechselt werden, auch dann, wenn das Gerät nicht ständig in Betrieb war. Darüber hinaus muss das Öl gewechselt werden, sobald es durch den Gehalt an Verunreinigungen trübe geworden ist. Verunreinigtes Öl verhindert, dass die Vakuumpumpe einen annehmbaren Vakuumgrad erreicht und führt darüber hinaus zu irreparablen Schäden an ihren mechanischen Teilen.

Hinweis: Die Vakuumpumpe muss bei allen Arbeiten zum Ablassen und Nachfüllen von Öl abgeschaltet sein. Dazu den **Hauptschalter (PWR)** auf **0** stellen.

Vorgehensweise beim Ölwechsel:

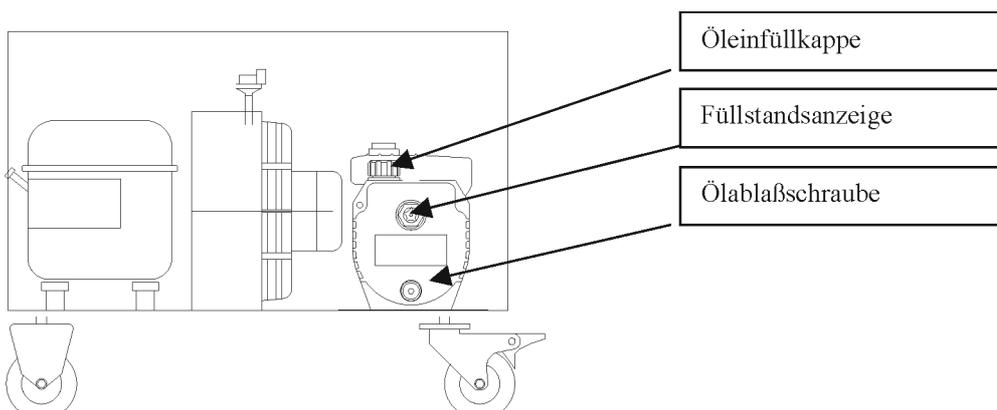
ACHTUNG !!! Auf strikte Einhaltung der Reihenfolge ist zu achten.

- a) Ventile Saugdruck (**LOW**) und Hochdruck (**HIGH**) an der Schalttafel schließen.
- b) Vakuumpumpe einschalten und ca. 10 Minuten laufen lassen.
- c) Das Gerät abschalten. Dazu den **Hauptschalter (PWR)** auf **0** stellen und dann Netzstecker ziehen.

Unbedingt in der Reihenfolge vorgehen !!!

- d) Ölablaßschraube an der Vakuumpumpe abschrauben.
- e) Öl vorsichtig in ein Auffanggefäß ablassen.
- f) Ölablaßschraube wieder fest aufschrauben.
- g) Öleinfüllschraube abschrauben.
- h) Langsam Öl einfüllen bis der Ölstand zur Hälfte des Schauglases an der Seite des Pumpengehäuses reicht.
- i) Öleinfüllschraube wieder aufschrauben.

LOW	HIGH

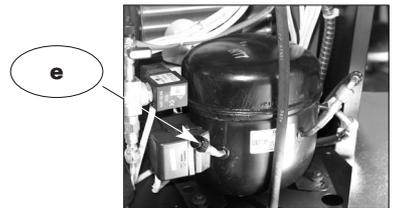
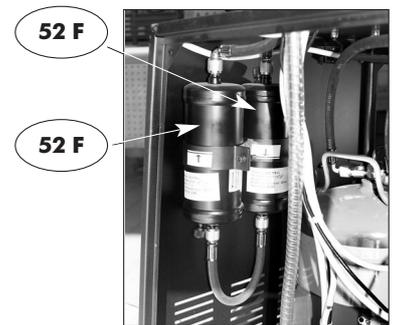


17.4. Wechsel des Filtertrockners

Filtertrockner 1 x jährlich, und, wenn die Farbe der Feuchtigkeitsanzeige (3FA) nicht mehr dunkelgrün (DRY = Trocken) ist, wechseln (siehe Kapitel 2.4). In jedem Fall den begonnenen Absaugzyklus beenden.

- a) Das Gerät abschalten. Dazu den **Hauptschalter (PWR)** auf **0** stellen und dann den Netzstecker ziehen.
Unbedingt in der genannten Reihenfolge vorgehen !!!
- b) Beide Seitenpaneele abmontieren.
- c) Die Drehanschlüsse beidseitig lösen und die Filtertrockner ausbauen.
- d) Neue Filtertrockner montieren und die Drehanschlüsse beidseitig anziehen.
- e) Schutzkappe vom Serviceanschluss des Verdichters abschrauben.
- f) Niederdruckschlauch (blaue Schnellkupplung) an den Serviceanschluß des Verdichters anschließen.
- g) Blaue Schnellkupplung öffnen.
- h) Ventil Saugdruck (**LOW**) an der Schalttafel öffnen.
- i) Gerät einschalten, dazu **Hauptschalter (PWR)** auf **1** stellen.
- j) Durch Drücken der **V-Taste**, die Vakuumpumpe starten und mindestens 30 Minuten lang evakuieren.
- k) Ventil Saugdruck (**LOW**) an der Schalttafel schließen.
- l) Blaue Schnellkupplung schließen und Niederdruckschlauch vom Serviceanschluss des Verdichters abkoppeln.
- m) Gerät abschalten, dazu **Hauptschalter (PWR)** auf **0** stellen.

Schutzkappe auf das Serviceventil des Verdichters aufschrauben und beide Seitenpaneele wieder anbringen.



18. Fehlermeldungen

18.1. Meldungen auf dem Display

Ursache:

Der programmierte Wert für die Funktion ABSAUGEN (**R**) ist höher, als die Kältemittelmenge, die in die **interne Kältemittelflasche** umgefüllt werden kann.

Abhilfe:

Den Wert für die abzusaugende Kältemittelmenge so ändern, dass die in der Kältemittelflasche enthaltene Kältemittelmenge und die programmierte Kältemittelmenge 10 kg nicht überschreiten.

oder

Das in der internen Kältemittelflasche enthaltene Kältemittel in einen geeigneten externen Behälter umfüllen, damit die programmierte Kältemittelmenge abgesaugt werden kann.

ERRO

Ursache:

a) Leck in der Klimaanlage bei der Funktion Vakuum-Test festgestellt.

Abhilfe siehe **a)**

b) In den Serviceschläuchen befindet sich noch Kältemittel und die 5 Versuche sind abgelaufen

Abhilfe siehe **b)**

Abhilfe:

a) Leck suchen und beheben.

b) Serviceschläuche abkoppeln und Funktion ABSAUGEN (**R**) mit Wert **R=00.00** durchführen.

1000
4000

Ursache:

Die interne Kältemittelflasche ist voll.

Das maximale Fassungsvermögen der Kältemittelflasche beträgt 10 kg bzw. 40 kg.

Abhilfe:

Das in der internen Kältemittelflasche enthaltene Kältemittel in einen geeigneten externen Behälter umfüllen (siehe Kapitel 8.2), danach die Funktion ABSAUGEN (**R**) fortsetzen.

STOP

Ursache:

a) Bei der Funktion VAKUUM (V) wurde Kältemittel im Kältemittelkreislauf festgestellt.

Abhilfe siehe **a)**

b) Druckwächter verstellt.

Abhilfe siehe **b)**

Abhilfe:

a) Bevor die Funktion VAKUUM (V) ausgeführt werden kann, muss die Funktion ABSAUGEN (R) ausgeführt sein.

b) Druckwächter auf korrekte Kalibrierung prüfen, falls notwendig austauschen.

Ursache:

Nicht genügend Kältemittel in der internen Kältemittelflasche verfügbar um die Funktion FÜLLEN (C) auszuführen.

Abhilfe:

Die notwendige Kältemittelmenge in die interne Kältemittelflasche ansaugen, um die Funktion FÜLLEN (C) auszuführen. (siehe Kapitel 8.1).

oder

den Wert für die Funktion FÜLLEN (C) vermindern.

0100
0400

Ursache:

Restkältemittel in der internen Kältemittelflasche beträgt nur noch 1 kg bzw. 4 kg. (siehe Kapitel 13.1).

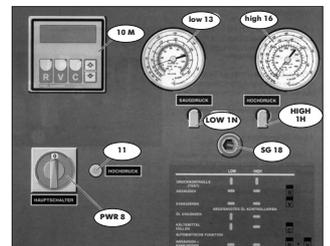
Abhilfe:

Die notwendige Kältemittelmenge in die interne Kältemittelflasche ansaugen, um die Funktion FÜLLEN (C) auszuführen. (siehe Kapitel 8.1)

18.2 Hochdruckkontrolllampe (11)

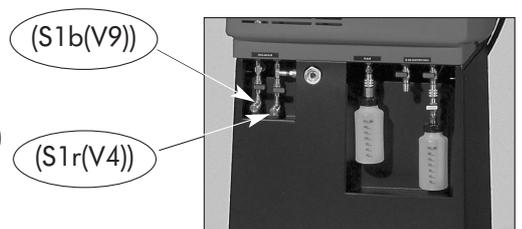
Ursache:

Hochdruckkontrolllampe leuchtet auf. Bei Erreichen des maximalen Betriebsdruckes von 18 bar, schaltet das Gerät automatisch ab und die Hochdruckkontrolllampe (11) leuchtet an der Schalttafel auf.



Abhilfe:

Ablassen der nichtkondensierbaren Gase durch Öffnen des Ventils (S1blau(V9)) bis die Hochdruckkontrolllampe erlischt.



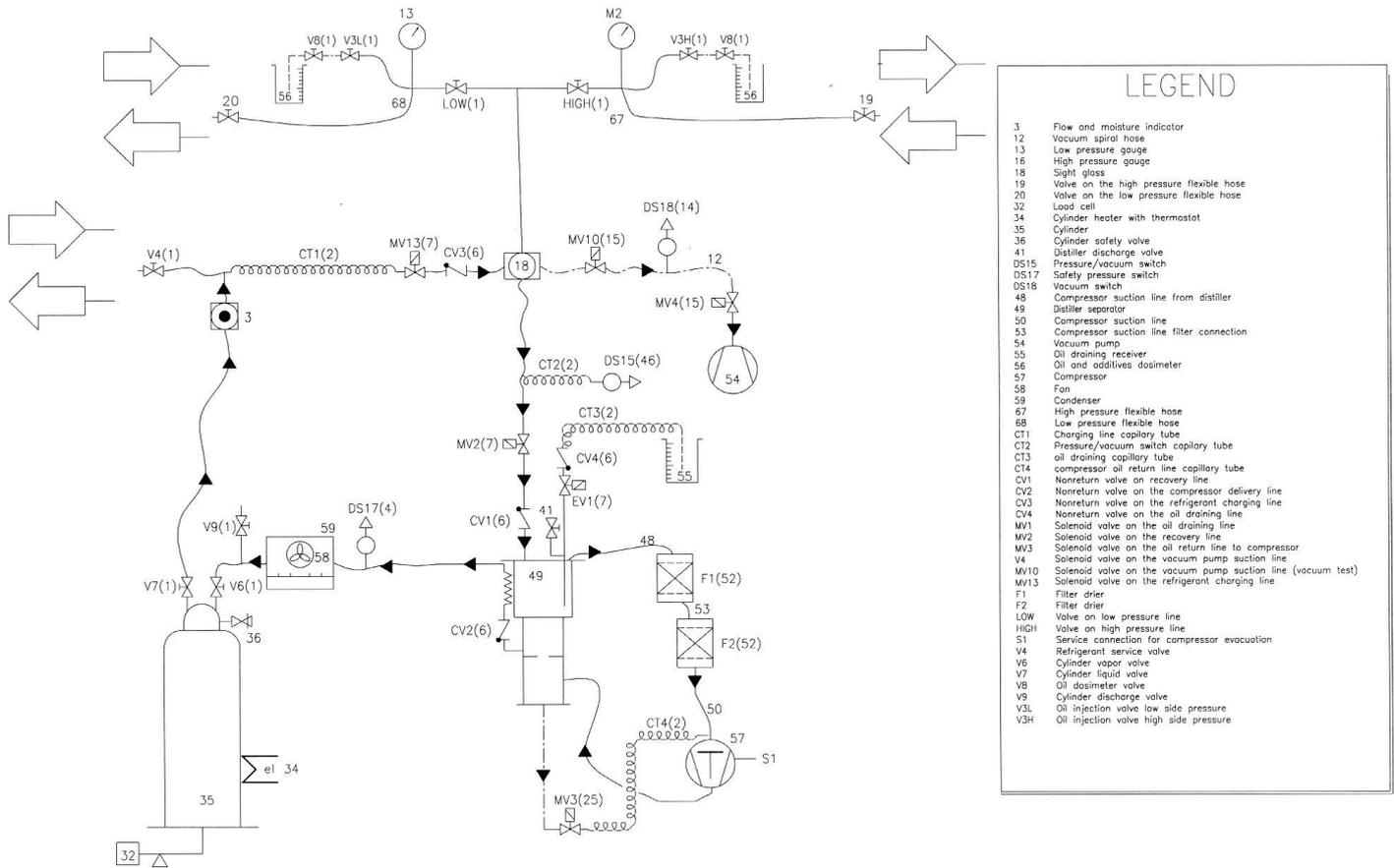
Technische Daten

Bezeichnung:	Vollautomat Art.Nr. 0764 94	Vollautomat PLUS Art.Nr. 0764 95	BUS Vollautomat Art.Nr. 0764 96
Kältemittel	R134a	R134a	R134a
Kältemittelsaugleistung (g/min)	400	400	400
Max. Füllgewicht (kg)	10	10	40
Ölfüllung Verdichter (cc)	300	300	300
Nennleistung Vakuumpumpe l/min.	52	52	150
Endvakuum (mbar)	0,06	0,06	0,01
Ölfüllung Vakuumpumpe (cc)	460	460	400
Schutzgrad	IP 24	IP 24	IP 24
Geräuschpegel dB (A)	<70	<70	<70
Umgebungstemperatur bei Einsatz	0 bis +40 °C	0 bis +40 °C	0 bis +40 °C
Lagertemperatur	-10 bis +50 °C	-10 bis +50 °C	-10 bis +50 °C
Anschlussleitung	780 W	780 W	780 W
Stromanschluss	230/1/50	230/1/50	230/1/50

(Technische Änderungen vorbehalten.)

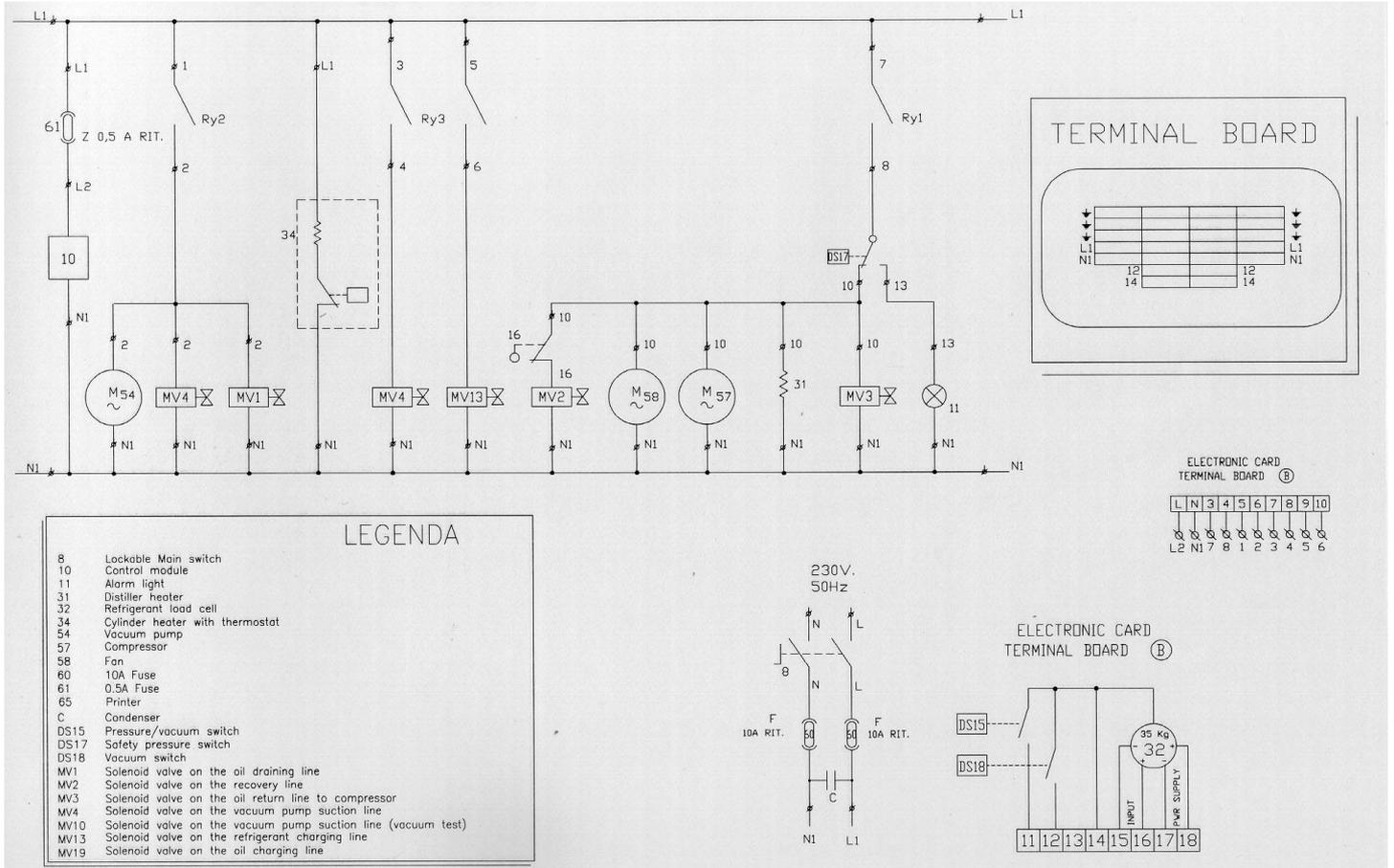
Abmessungen und Gewichte	Vollautomat Art.Nr. 0764 94	Vollautomat PLUS Art.Nr. 0764 95	Vollautomat BUS Art.Nr. 0764 96
Breite (mm)	520	520	520
Tiefe (mm)	520	520	520
Höhe (mm)	1.340	1.340	1.675
Nettogewicht (kg)	100	100	125

Hydraulikplan für Vollautomat (Art.-Nr. 0764 94)

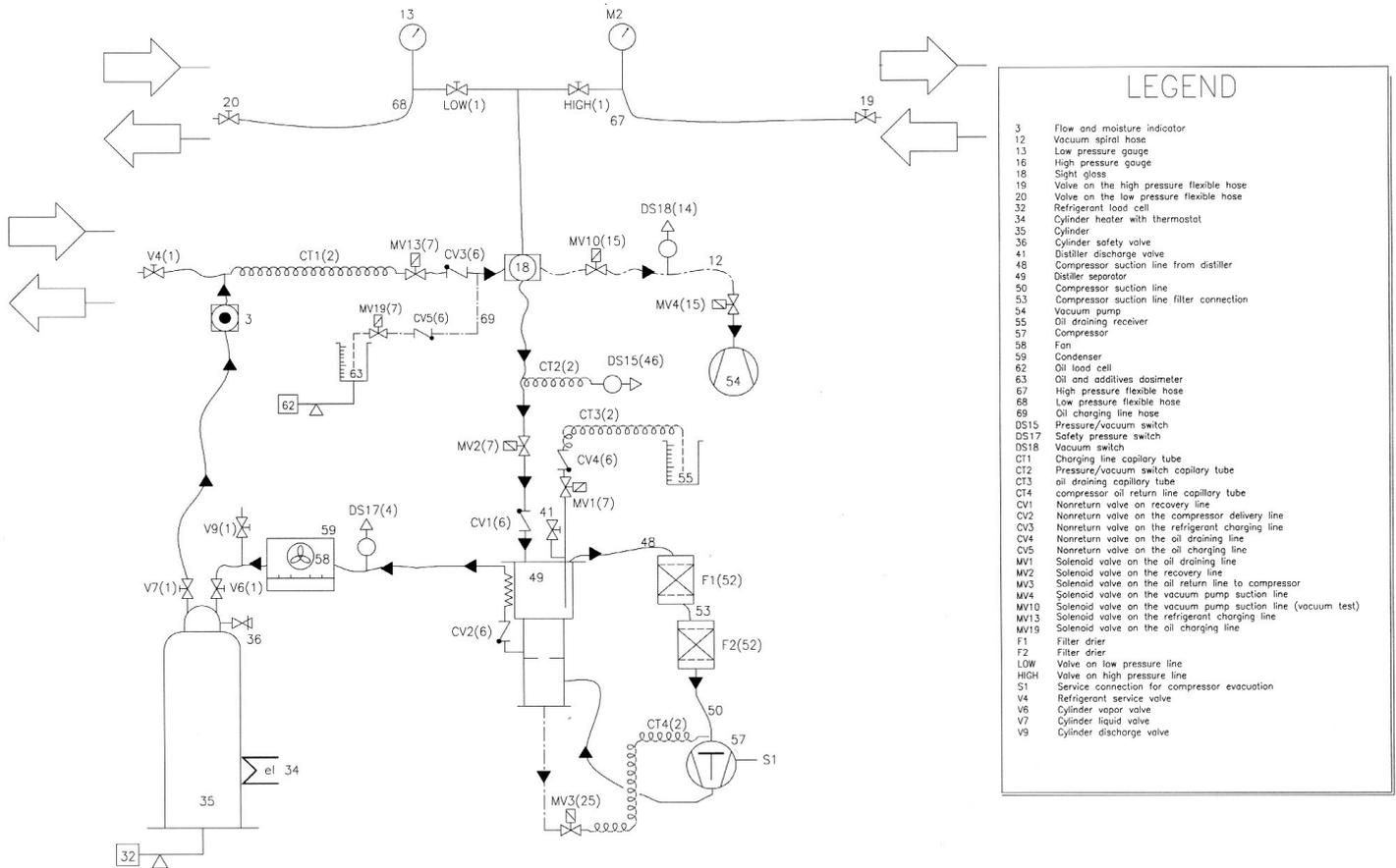


LEGEND	
3	Flow and moisture indicator
12	Vacuum spiral hose
13	Low pressure gauge
16	High pressure gauge
18	Sight glass
19	Valve on the high pressure flexible hose
20	Valve on the low pressure flexible hose
32	Load cell
34	Cylinder heater with thermostat
35	Cylinder
36	Cylinder safety valve
41	Distiller discharge valve
DS15	Pressure/vacuum switch
DS17	Safety pressure switch
DS18	Vacuum switch
48	Compressor suction line from distiller
49	Distiller separator
50	Compressor suction line
53	Compressor suction line filter connection
54	Vacuum pump
55	Oil draining receiver
56	Oil and additives dosimeter
57	Compressor
58	Fan
59	Condenser
67	High pressure flexible hose
68	Low pressure flexible hose
CT1	Charging line capillary tube
CT2	Pressure/vacuum switch capillary tube
CT3	oil draining capillary tube
CT4	compressor oil return line capillary tube
CV1	Nonreturn valve on recovery line
CV2	Nonreturn valve on the compressor delivery line
CV3	Nonreturn valve on the refrigerant charging line
CV4	Nonreturn valve on the oil draining line
MV1	Solenoid valve on the oil draining line
MV2	Solenoid valve on the recovery line
MV3	Solenoid valve on the oil return line to compressor
V4	Solenoid valve on the vacuum pump suction line
MV10	Solenoid valve on the vacuum pump suction line (vacuum test)
MV13	Solenoid valve on the refrigerant charging line
F1	Filter drier
F2	Filter drier
LOW	Valve on low pressure line
HIGH	Valve on high pressure line
S1	Service connection for compressor evacuation
V4	Refrigerant service valve
V6	Cylinder vapor valve
V7	Cylinder liquid valve
V8	Oil dosimeter valve
V9	Cylinder discharge valve
V3L	Oil injection valve low side pressure
V3H	Oil injection valve high side pressure

Elektrischschaltplan für Vollautomat (Art.-Nr. 0764 94)

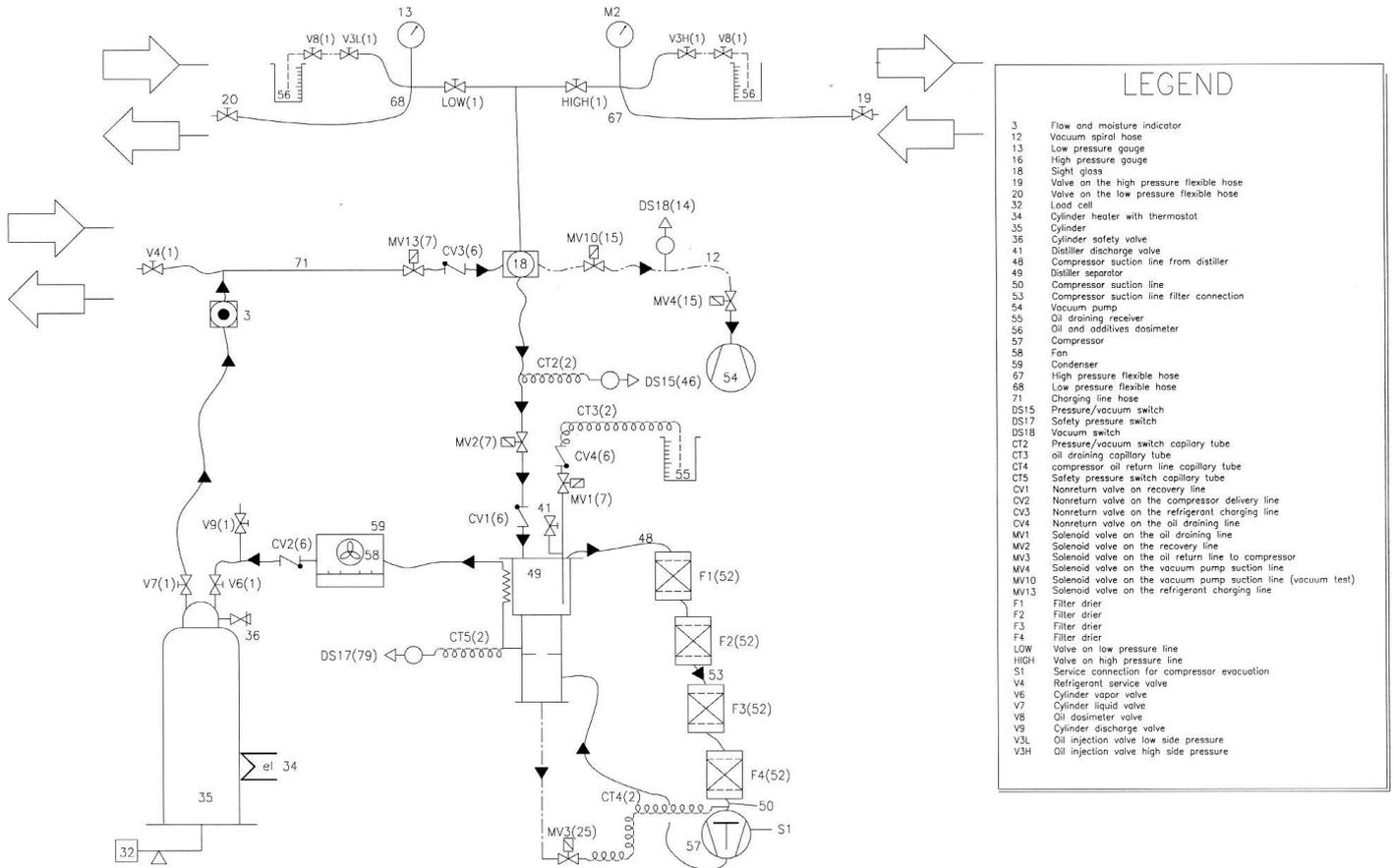


Hydraulikplan für Vollautomat mit Drucker (Art.-Nr. 0764 95)



LEGEND	
3	Flow and moisture indicator
12	Vacuum spiral hose
13	Low pressure gauge
16	High pressure gauge
18	Sight glass
19	Valve on the high pressure flexible hose
20	Valve on the low pressure flexible hose
32	Refrigerant load cell
34	Cylinder heater with thermostat
35	Cylinder
36	Cylinder safety valve
41	Distiller discharge valve
48	Compressor suction line from distiller
49	Distiller separator
50	Compressor suction line
53	Compressor suction line filter connection
54	Vacuum pump
55	Oil draining receiver
57	Compressor
58	Fan
59	Condenser
62	Oil load cell
63	Oil and additives dosimeter
67	High pressure flexible hose
68	Low pressure flexible hose
69	Oil charging line hose
DS15	Pressure/vacuum switch
DS17	Safety pressure switch
DS18	Vacuum switch
CT1	Charging line capillary tube
CT2	Pressure/vacuum switch capillary tube
CT3	oil draining capillary tube
CT4	compressor oil return line capillary tube
CV1	Nonreturn valve on recovery line
CV2	Nonreturn valve on the compressor delivery line
CV3	Nonreturn valve on the refrigerant charging line
CV4	Nonreturn valve on the oil draining line
CV5	Nonreturn valve on the oil charging line
MV1	Solenoid valve on the oil draining line
MV2	Solenoid valve on the recovery line
MV3	Solenoid valve on the oil return line to compressor
MV4	Solenoid valve on the vacuum pump suction line
MV10	Solenoid valve on the vacuum pump suction line (vacuum test)
MV13	Solenoid valve on the refrigerant charging line
MV19	Solenoid valve on the oil charging line
F1	Filter drier
F2	Filter drier
LOW	Valve on low pressure line
HIGH	Valve on high pressure line
S1	Service connection for compressor evacuation
V4	Refrigerant service valve
V6	Cylinder vapor valve
V7	Cylinder liquid valve
V9	Cylinder discharge valve

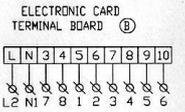
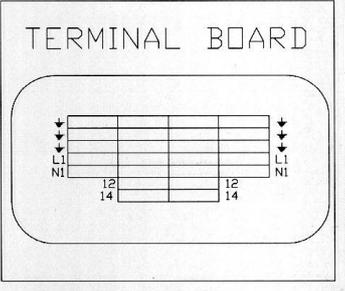
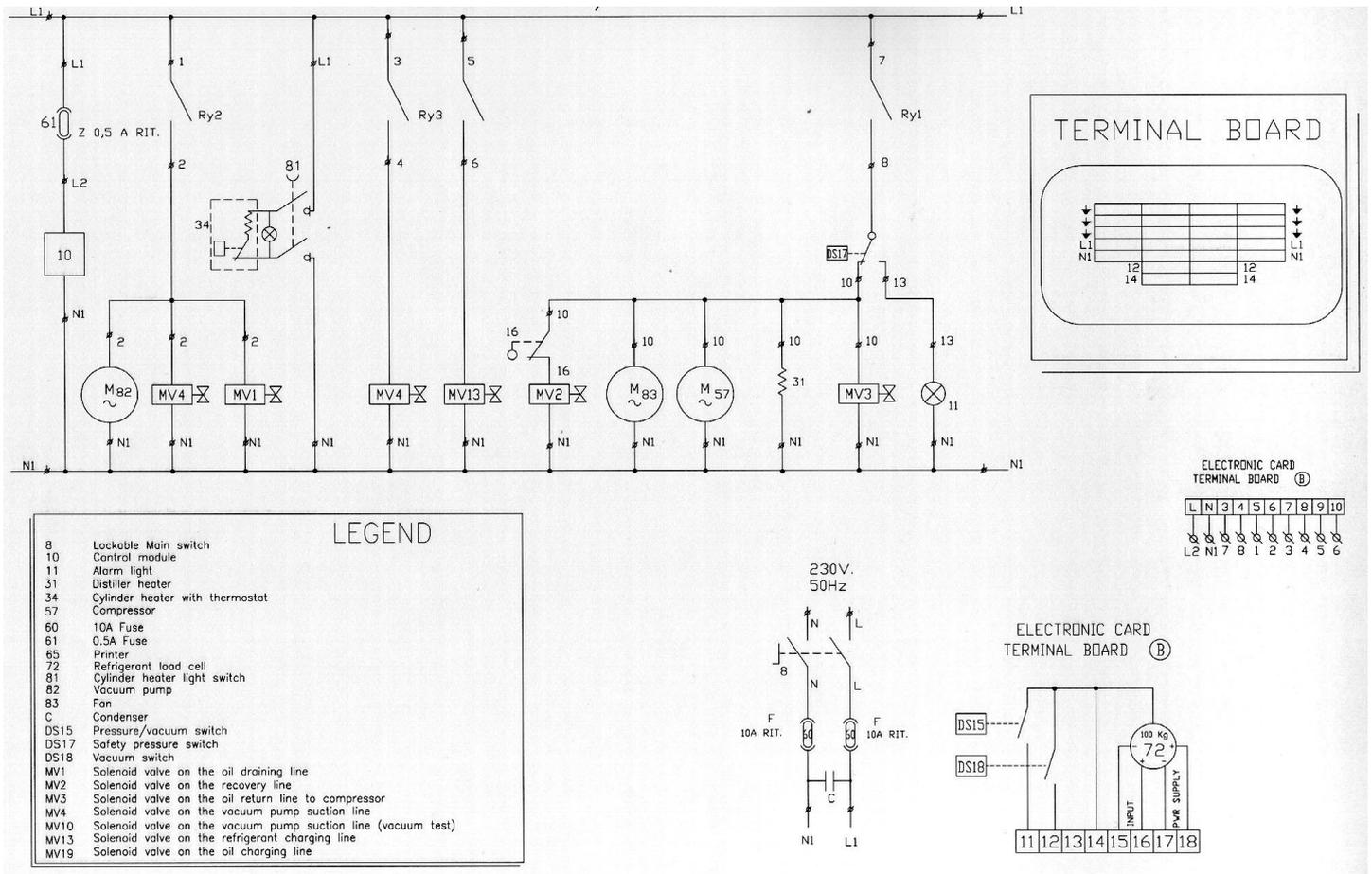
Hydraulikplan für BUS-Vollautomat (Art.-Nr. 0764 96)



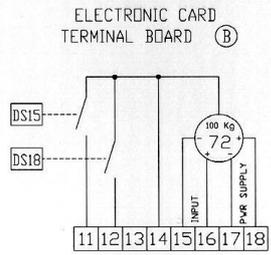
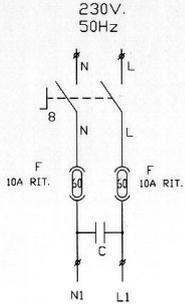
LEGEND

- 3 Flow and moisture indicator
- 12 Vacuum spiral hose
- 13 Low pressure gauge
- 16 High pressure gauge
- 18 Sight glass
- 19 Valve on the high pressure flexible hose
- 20 Valve on the low pressure flexible hose
- 32 Load coil
- 34 Cylinder heater with thermostat
- 35 Cylinder
- 36 Cylinder safety valve
- 41 Distiller discharge valve
- 48 Compressor suction line from distiller
- 49 Distiller separator
- 50 Compressor suction line
- 53 Compressor suction line filter connection
- 54 Vacuum pump
- 55 Oil draining receiver
- 56 Oil and additives dosimeter
- 57 Compressor
- 58 Fan
- 59 Condenser
- 67 High pressure flexible hose
- 68 Low pressure flexible hose
- 71 Charging line hose
- DS15 Pressure/vacuum switch
- DS17 Safety pressure switch
- DS18 Vacuum switch
- CT2 Pressure/vacuum switch capillary tube
- CT3 oil draining capillary tube
- CT4 compressor oil return line capillary tube
- CT5 Safety pressure switch capillary tube
- CV1 Nonreturn valve on recovery line
- CV2 Nonreturn valve on the compressor delivery line
- CV3 Nonreturn valve on the refrigerant charging line
- CV4 Nonreturn valve on the oil draining line
- MV1 Solenoid valve on the oil draining line
- MV2 Solenoid valve on the recovery line
- MV3 Solenoid valve on the oil return line to compressor
- MV4 Solenoid valve on the vacuum pump suction line
- MV10 Solenoid valve on the vacuum pump suction line (vacuum test)
- MV13 Solenoid valve on the refrigerant charging line
- F1 Filter drier
- F2 Filter drier
- F3 Filter drier
- F4 Filter drier
- LOW Valve on low pressure line
- HIGH Valve on high pressure line
- S1 Service connection for compressor evacuation
- V4 Refrigerant service valve
- V6 Cylinder vapor valve
- V7 Cylinder liquid valve
- V8 Oil dosimeter valve
- V9 Cylinder discharge valve
- V3L Oil injection valve low side pressure
- V3H Oil injection valve high side pressure

Elektrischschaltplan für BUS-Vollautomat (Art.-Nr. 0764 96)



- LEGEND**
- 8 Lockable Main switch
 - 10 Control module
 - 11 Alarm light
 - 31 Distiller heater
 - 34 Cylinder heater with thermostat
 - 57 Compressor
 - 60 10A Fuse
 - 61 0.5A Fuse
 - 65 Printer
 - 72 Refrigerant load cell
 - 81 Cylinder heater light switch
 - 82 Vacuum pump
 - 83 Fan
 - C Condenser
 - DS15 Pressure/vacuum switch
 - DS17 Safety pressure switch
 - DS18 Vacuum switch
 - MV1 Solenoid valve on the oil draining line
 - MV2 Solenoid valve on the recovery line
 - MV3 Solenoid valve on the oil return line to compressor
 - MV4 Solenoid valve on the vacuum pump suction line
 - MV10 Solenoid valve on the vacuum pump suction line (vacuum test)
 - MV13 Solenoid valve on the refrigerant charging line
 - MV19 Solenoid valve on the oil charging line



Gewährleistungsantrag (12 Monate ab Rechnungsdatum)

Im Gewährleistungsfall bitte immer Rechnung und Gewährleistungs-Antrag (ausgefüllt) mit zurücksenden. Schäden die auf natürliche Abnutzung, Überlastung oder unsachgemäße Behandlung zurückzuführen sind, sind von der Gewährleistung ausgeschlossen.

Bitte entsprechendes Gerät unten ankreuzen.	Geräte-Nummer	Inbetriebnahme (Datum)
Vollautomat Art.-Nr. 0764 94		
Vollautomat mit Drucker Art.-Nr. 0764 95		
Bus-Vollautomat Art.-Nr. 0764 96		

Firma:
Strasse:
PLZ/Ort:
Telefon-Nr.:
Telefax-Nr.:
Datum:
Unterschrift:
Kd-Nr. :
Störungsursache:

Die Angaben in dieser Bedienungsanleitung beruhen auf dem aktuellen Stand bei Drucklegung. Alle Informationen wurden mit größtmöglicher Sorgfalt zusammengestellt. Die Adolf Würth GmbH & Co. KG kann für Fehlerfreiheit trotzdem nicht garantieren. Gewährleistung und/oder Haftung sind ausgeschlossen.