

AC400PRO

SERVICE-HANDBUCH

INHALT

1.0 -	ALLGEMEINE NORMEN FÜR DIE WARTUNG	3
1.1 -	Arbeitsraum	4
2.0 -	ERSATZTEILE	5
3.0 -	BETRIEBSKENNLINIEN	15
3.1 -	Rückgewinnung	15
3.2 -	Ölauslass	17
3.3 -	Evakuierung	18
3.4 -	Vakuumtest	19
3.5 -	Recyclen	20
3.6 -	Auffüllen von Öl	21
3.7 -	Füllen	22
3.8 -	Auffüllen von Öl in den Verdichter	23
3.9 -	Auslassen der nicht kondensierbaren Gase	24
4.0 -	DARGESTELLTE MELDUNGEN	25
4.1 -	Servicemeldungen	25
4.2 -	Fehlermeldungen	25
5.0 -	EVAKUIERUNG DER EINHEIT	26
6.0 -	FEHLERSUCHE UND–ANALYSE	27
6.1 -	Die Einheit rückgewinnt nicht	27
6.2 -	Die Einheit evakuiert nicht	29
6.3 -	Die Einheit rezirkuliert nicht	30
6.4 -	Die nicht kondensierbaren Gase werden nicht ausgelassen	30
6.5 -	Die Einheit füllt nicht	30

7.0 -	PRÜFUNG DER BESTANDTEILE UND WARTUNG	31
7.1 -	Pumpe	31
7.2 -	Sicherheitsdruckwächter P1	32
7.3 -	Expansionsventil	32
7.4 -	Austausch dehydratationsfilter	33
7.5 -	Nullstellung zähler dehydratationsfilter	34
7.6 -	Ölaustausch Vakuumpumpe	35
7.7 -	Nullstellung Zähler Vakuumpumpe	35
7.8 -	Eichung Waage für kältemittel	36
8.0 -	TESTS UND EINSTELLEN DER PARAMETER	37
8.1 -	LCD-Test	37
8.2 -	Test Ausgänge	37
8.3 -	Test Eingänge	38
8.4 -	Heliumtest	39
8.5 -	Druckertest	39
8.6 -	Zählwerke	39
8.7 -	Service-Ausdruck	40
8.8 -	Die Parameter ändern	40
8.9 -	Software-Aktualisierung	42
9.0 -	DIAGRAMME	43
9.1 -	Hydraulik Diagramm	43
9.2 -	Schaltschema	44
9.3 -	Beschreibung der Bestandteile des Hydraulik-Diagramm	45
10.0 -	GLOSSAR DER FACHAUSDRÜCKE	47

1.0 - ALLGEMEINE NORMEN FÜR DIE WARTUNG

- Es ist notwendig, geeignete Schutzkleidung, wie Handschuhe und Schutzbrille, zu tragen: der Kontakt mit dem Kühlmittel kann Blindheit und andere Verletzungen verursachen.
- Den Kontakt mit der Haut vermeiden, der niedrige Kochpunkt (ca. -30°C) kann zu örtlichen Erfrierungen führen.
- Den Gasdampf des Kühlmittels nicht einatmen.
- Bevor AC400PRO an eine A/C-Anlage oder an einen externen Kühlmittel tank angeschlossen wird, ist sicherzustellen, dass sämtliche Ventile geschlossen sind.
- Zur Vermeidung einer Kühlmittelabgabe in die Umgebung darf AC400PRO erst nach Beendigung des Zyklus und mit sämtlichen Ventilen im geschlossenen Zustand abgetrennt werden.
- Die Einstellung der Sicherheitsventile und der Steuersysteme darf nicht geändert werden.
- Es dürfen ausschließlich entsprechend zugelassene und mit Sicherheitsventilen versehene Kühlmittel tanks oder ähnliche Lagerbehälter verwendet werden.
- Die Behälter dürfen nie über 75% ihrer max. Lagerkapazität befüllt werden (Explosionsgefahr).
- Die Einheit spannungslos setzen, wenn sie nicht unverzüglich verwendet wird. Vor einer längeren Stillstandzeit bzw. vor der Wartung die Stromversorgung trennen.
- Während der Wartung vorsichtig vorgehen: in den Schläuchen könnte verbliebenes Kühlmittel unter Druck vorhanden sein.
- Bei außerordentlichen Wartungseingriffen muss ausschließlich spezielles Personal eingesetzt werden.
- Für die Überprüfung der Dichtigkeit und des Drucks in den HCF-134a Geräten bzw. in den Klimaanlage des Fahrzeugs darf keine Druckluft verwendet werden. Manche Mischungen Luft/HCF-134a sind unter Hochdruck entflammbar. Solche Mischungen sind potentiell sehr gefährlich und können Brand oder Explosionen ausbrechen lassen und deshalb Verletzungen oder Schäden verursachen.
- Weitere Informationen über die Sicherheitsmassnahmen und den Schutz der Personen und Gegenstände können Sie bei dem Hersteller von Kühlmittel erhalten.

1.1 - Arbeitsraum

- Der Raum, in dem die Einheit betrieben wird, muss ausreichend belüftet sein.



ACHTUNG:

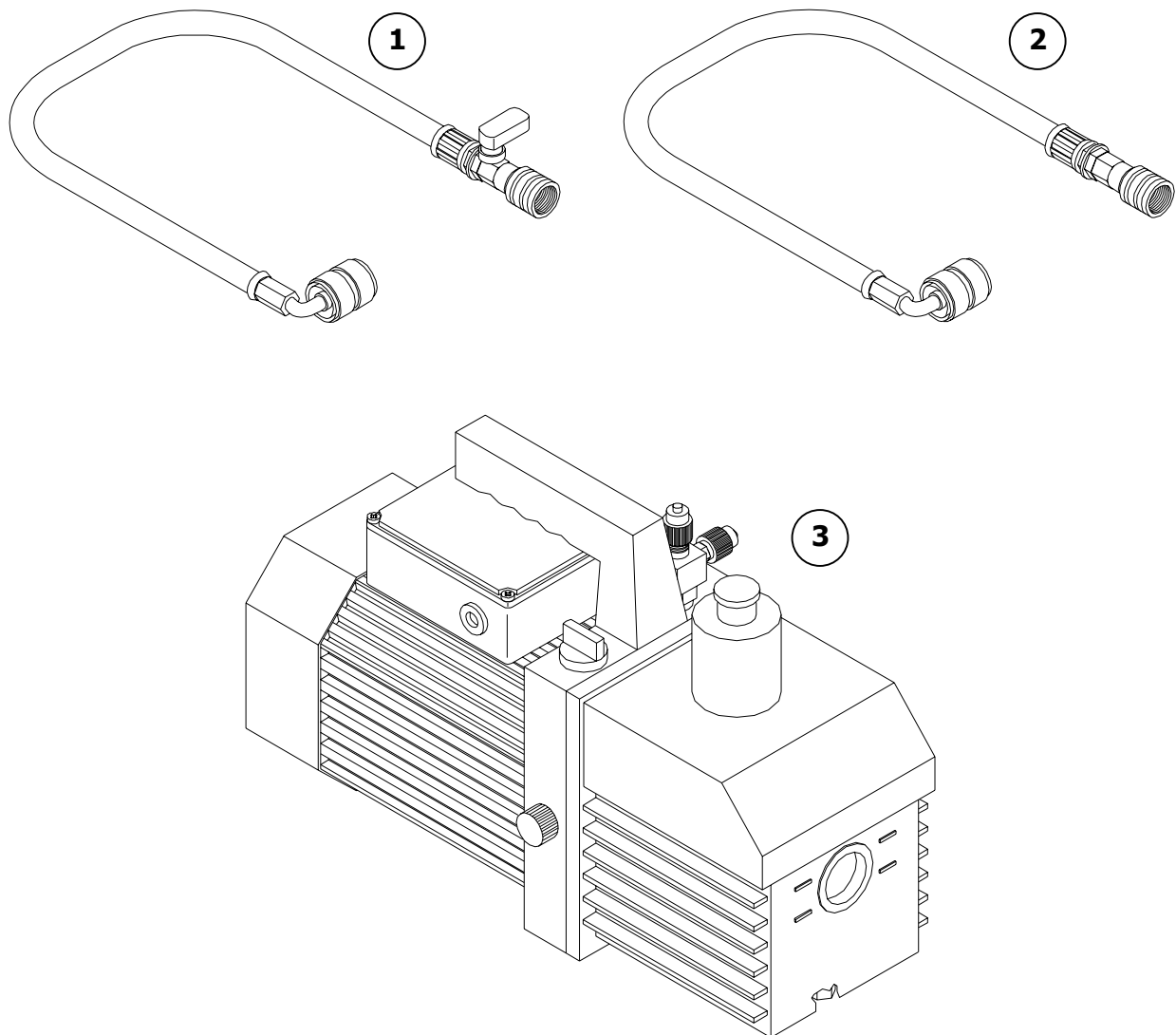
Entfernt von offenem Feuer und heißen Oberflächen arbeiten; die Einwirkung von hoher Temperatur bewirkt die Zersetzung des Kühlmittels, wodurch Gift- und Reizstoffe abgegeben werden, die für Bediener und Umgebung schädlich sind.

- Zur Gewährleistung eines einwandfreien Betriebs ist die Einheit auf einem ebenen Boden aufzustellen; die Einheit zum Verfahren nicht kippen und achtgeben, daß sie nicht gerüttelt wird.
- Von der AC400PRO Einheit nie Wasser austropfen lassen.

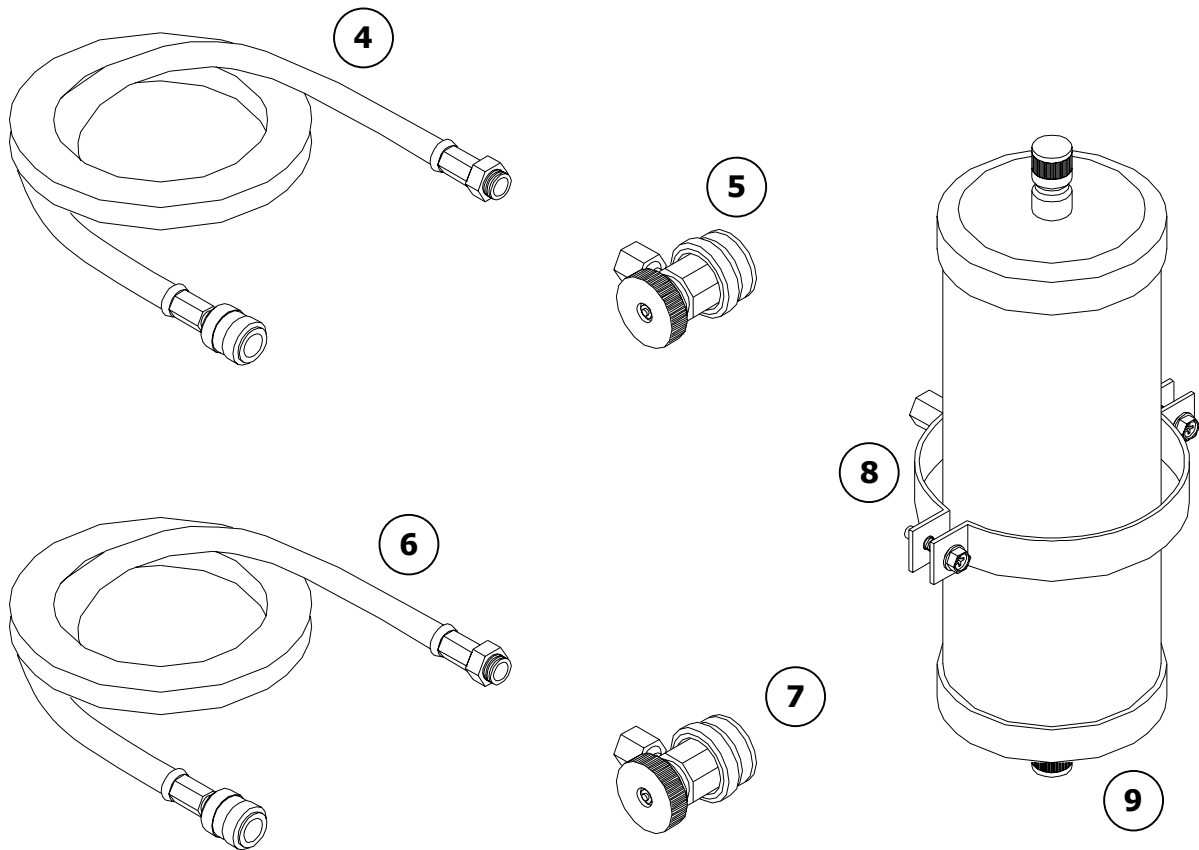


ACHTUNG:

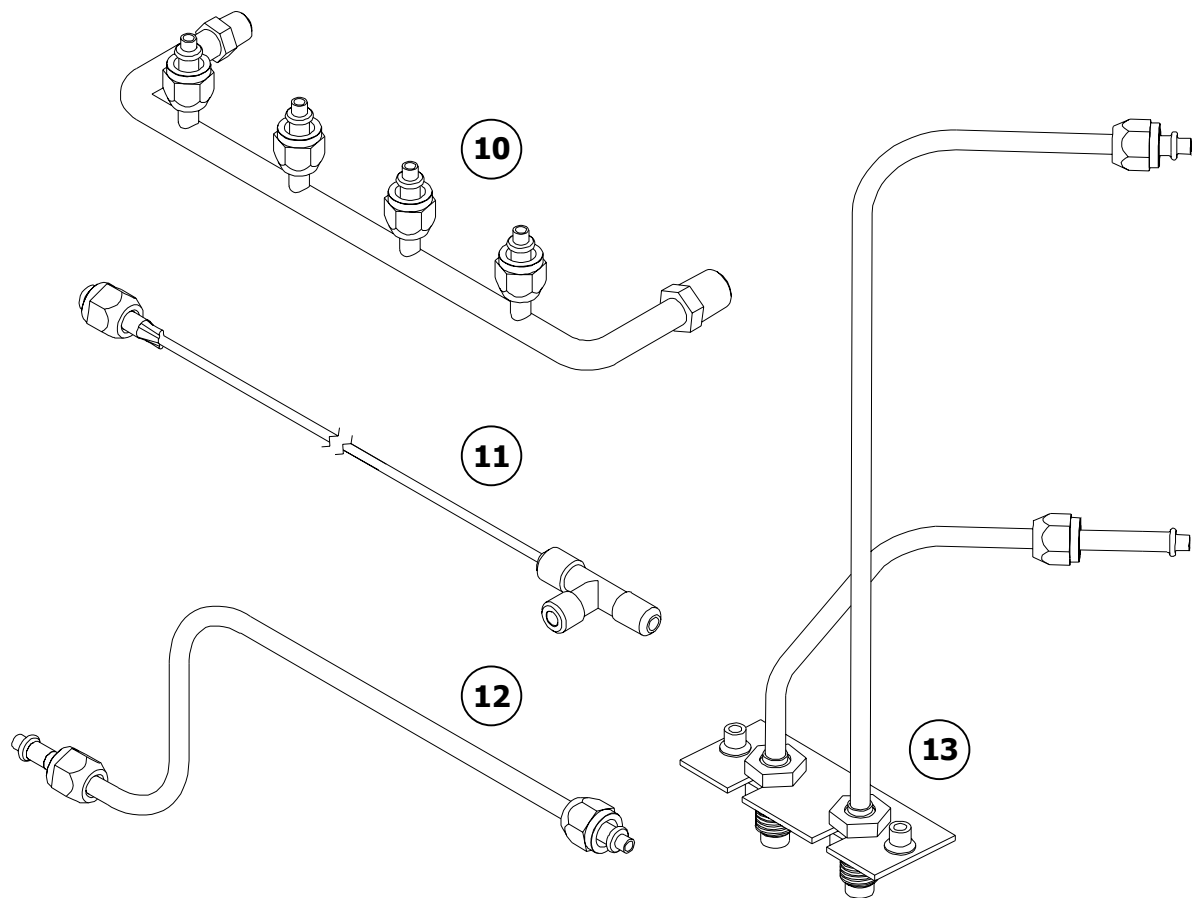
Darauf achten, daß bei der Ausführung der verschiedenen Arbeitsgänge das Kühlmittel nicht in die Umgebung gelangt. Hiermit wird nicht nur den internationalen Umweltschutznormen entsprochen, sondern auch vermieden, daß Vorhandensein von Kühlmittel im Raum das Auffinden etwaiger Leckstellen erschwert.

2.0 - ERSATZTEILE

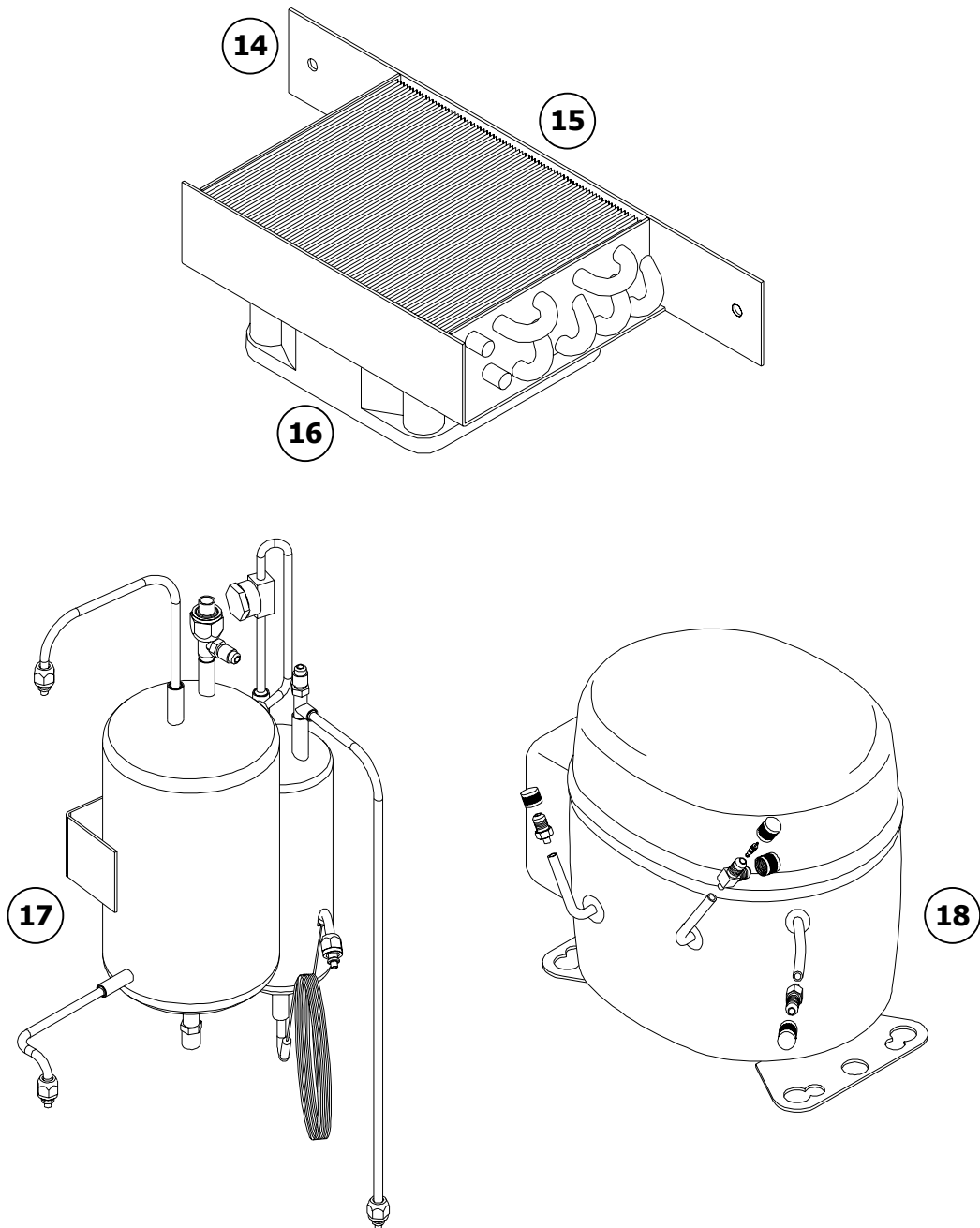
- | | |
|--|----------------|
| 1. Schlauch, rot, Tank | 5117418 |
| 1. Schlauch, blau, Tank | 5117419 |
| 2. Schlauch, gelb | 5117416 |
| 3. Vakuumpumpe (1) 183 l/min | 3127033 |



- | | |
|--|----------------|
| 4. Schlauch, rot, Hochdruck 244 cm | 63096 |
| 5. Schnellanschluss Hochdruck | 115379 |
| 6. Schlauch, blau, Niederdruck 244 cm | RA62121 |
| 7. Schnellanschluss Niederdruck | 115378 |
| 8. Schelle für Wasserentzugsfilter | 5109062 |
| 9. Filtertrockner (F1) | 5117399 |



- | | |
|---------------------------------------|----------------|
| 10. Sammelleitung Hähne | 5117408 |
| 11. Kapillardruck Manometer | 5117406 |
| 12. Schlauch Filter-Kompressor | 5117405 |
| 13. Auslassleitung | 5117410 |



14. Halterungswinkel Kondensator

0109456

15. Kondensator

SL31315

16. Ventilator

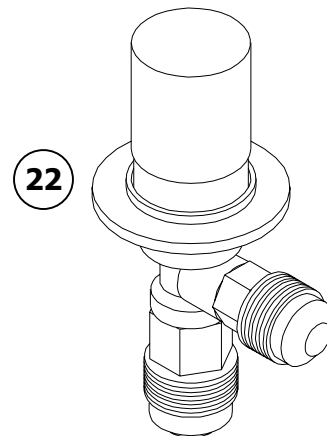
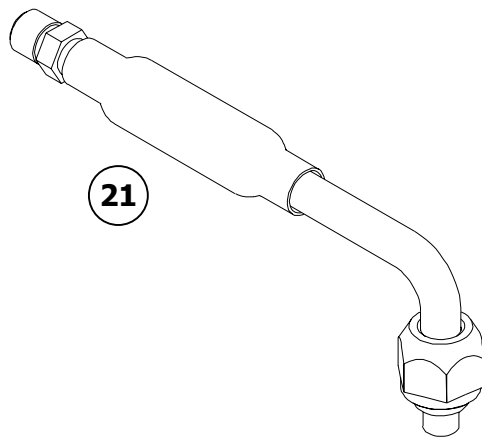
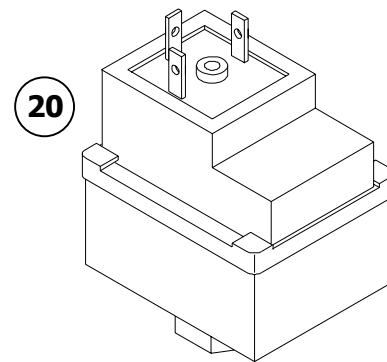
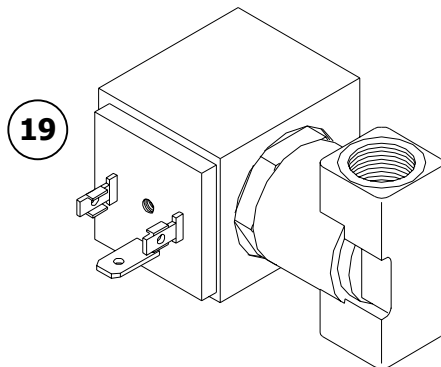
3127032

17. Destillator

SL31313

18. Verdichter (2)

SL31318



19. Magnetventil 2,5 mm

3109096

20. Sicherheitsdruckwächter (**P1**)

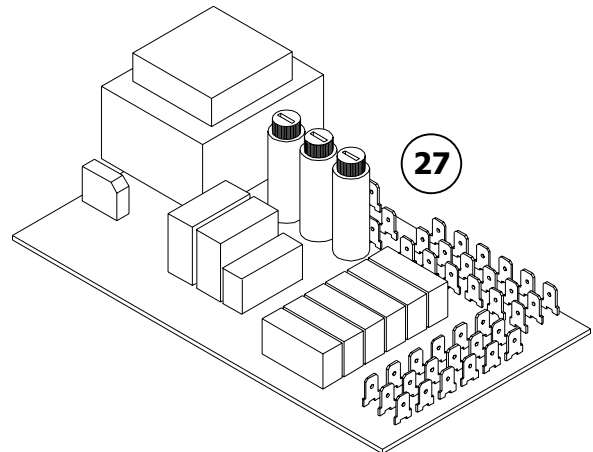
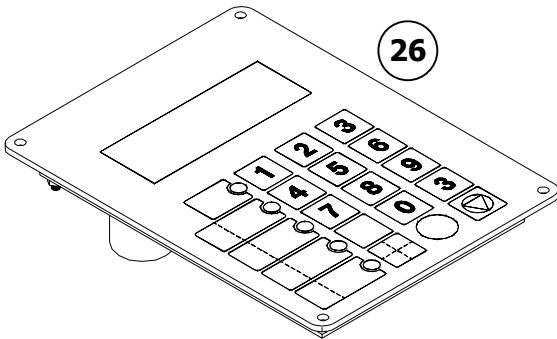
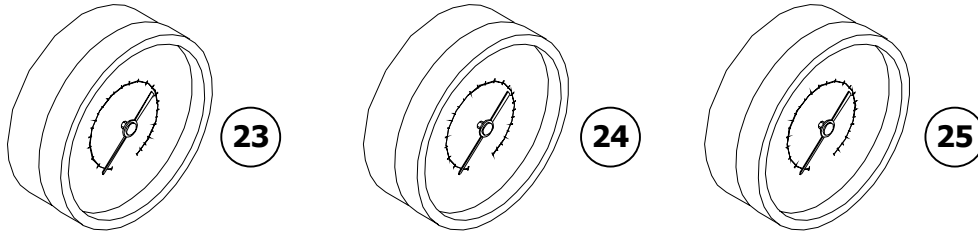
5117334

21. Mechanischer Filter (**F2**)

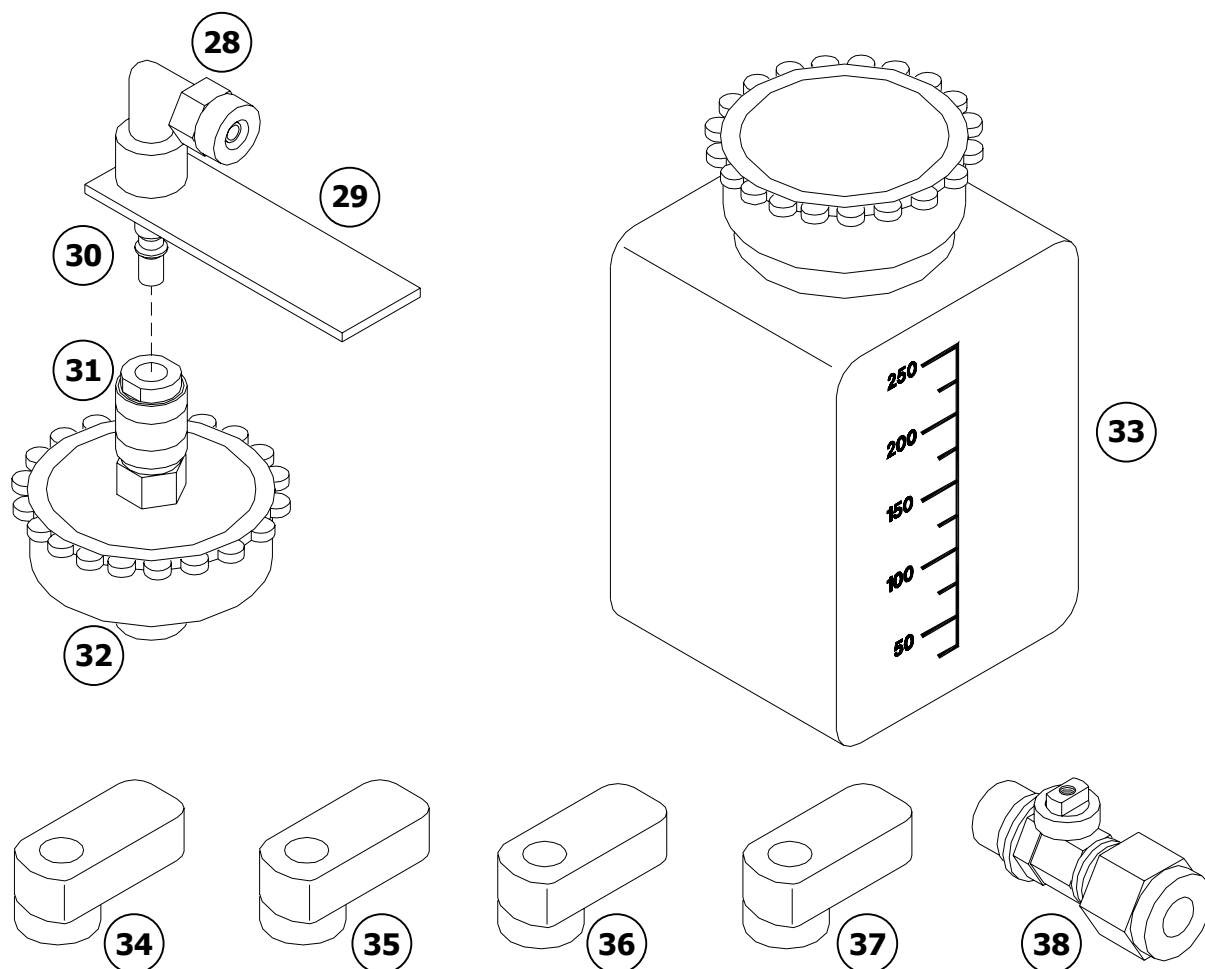
5123035

22. Expansionsventil (**V5**)

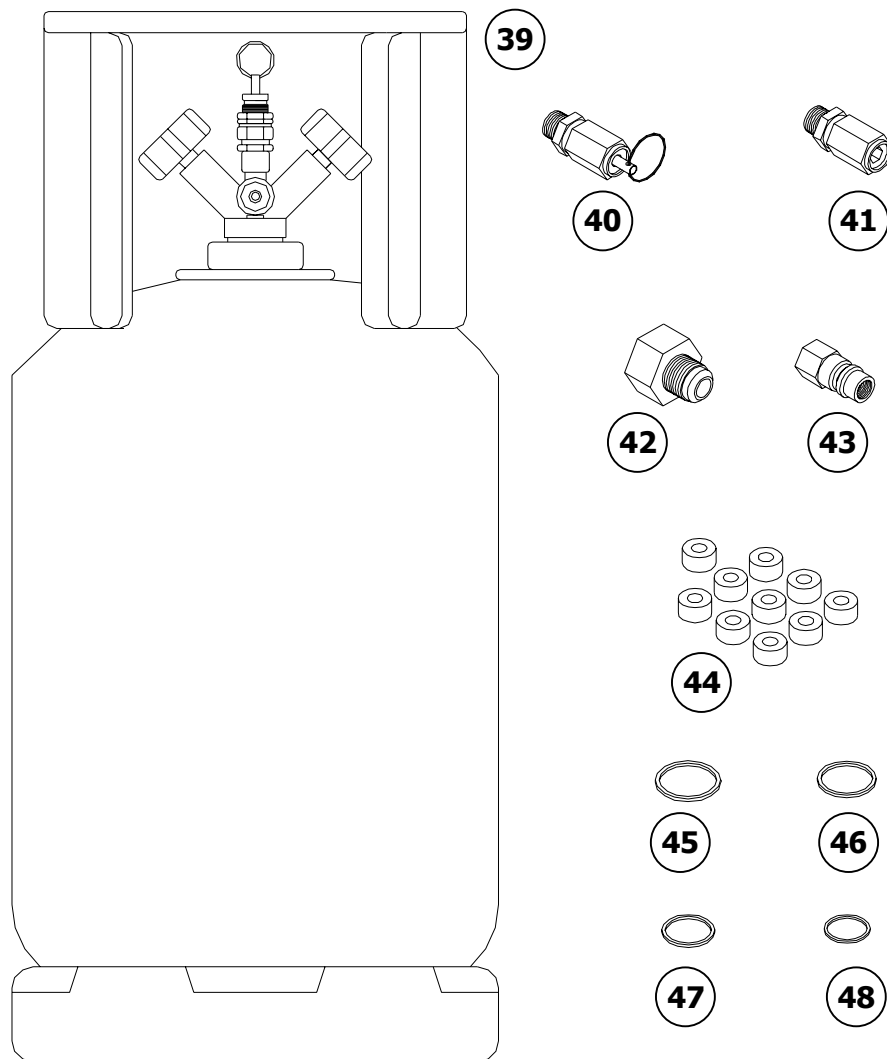
5117398



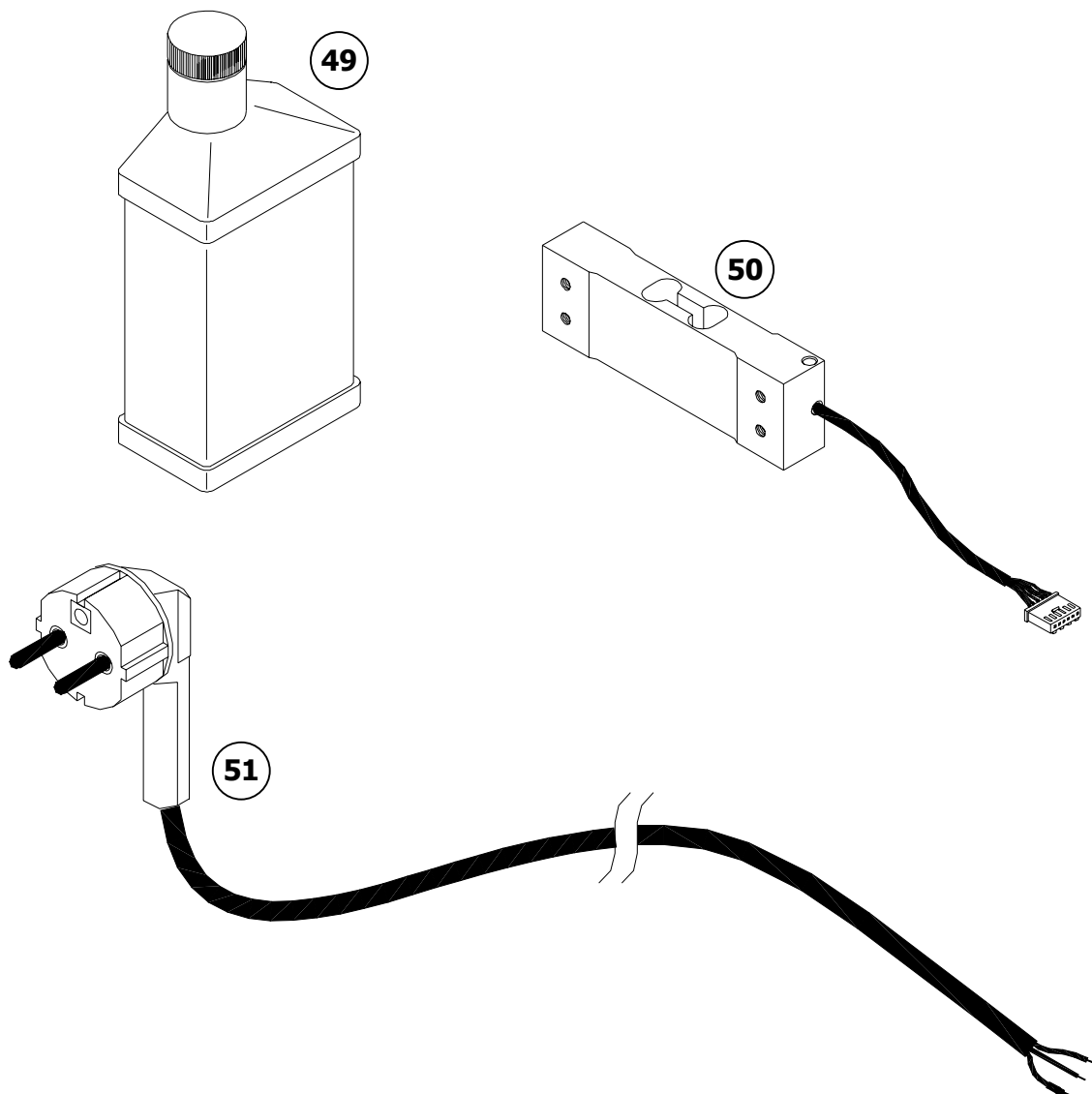
- | | |
|---|----------------|
| 23. Hochdruckmanometer (M2) | 1601029 |
| 24. Niederdruckmanometer (M1) | 1601028 |
| 25. Manometer Flasche (M3) | 1601030 |
| 26. Displaykarte | 2659222 |
| 27. Leistungskarte | 2659221 |



28. L-Anschluss Leitung mit \varnothing 6	5117335
29. Träger Muffe Öl	0109454
30. Schnellstecker	5117332
31. Schnellstecker Buchse	5117342
32. Gerades Anschlussstück Leitung mit \varnothing 6	5117343
33. Ölflasche	4101112
34. Rotes Griff	5111020
35. Blaues Griff	5111018
36. Grünes Griff	5111021
37. Schwärze Griff	5111019
38. Ventil Steuerfeld	5117400



39. Tank zur Stapelung 10 Kg (6)	SL31272
40. Flaschensicherheitsventil	5117344
41. Auslassventil nichtkondensierbare Gase	5117358
42. Flaschenadapterstück	5117228
43. Flaschenschnellstecker	5117226
44. Dichtungen für Leitungen $\frac{1}{4}$ SAE	RA40083
45. O-Ringe 3037 Ø 14	1107031
46. O-Ringe 2031 Ø 11	1107004
47. O-Ringe 10078 Ø 10	1107060
48. O-Ringe 2018 Ø 8	1107006



49. Öl für Vakuumpumpe

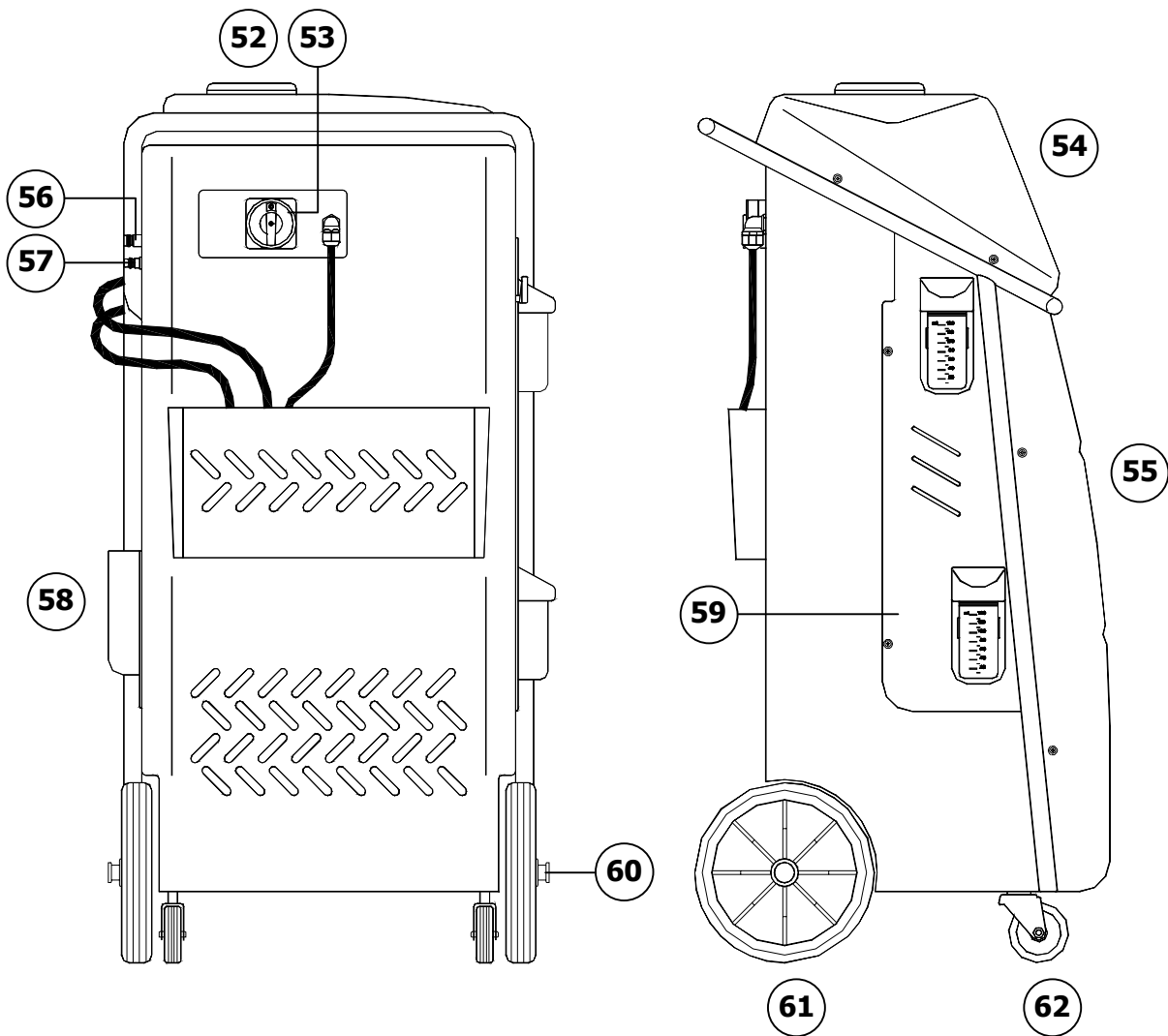
RA13119B

50. Ladezelle Flasche

SL31311

51. Speisungskabel

3119125



52. Drucker	2657037
✓ Speisungskabel für Drucker	2303283
✓ Serielles Kabel für Drucker	2303284
53. Hauptschalter	3113102
54. Obere Abdeckung	0643104
55. Vordere Abdeckung	0643078
56. Anschlussattrappe Schnellstecker HP	5117311
57. Anschlussattrappe Schnellstecker LP	5117312
58. Schlauchtasche	0643098
59. Flaschenschutz	0643099
60. Seeger Radsperre	5109061
61. Hinterrad	0107020
62. Vorderrad	0107021

3.0 - BETRIEBSKENNLINIEN

In diesem Kapitel sind alle Betriebsphasen der Einheit beschrieben. Außerdem werden hier die Flüsse durch die Füllstation erklärt, indem das Hydraulik-Diagramm und eine kurze Beschreibung der bei jeder Funktion beteiligten Komponenten vorgestellt werden.

3.1 - Rückgewinnung

Die Rückgewinnung ist die Funktion, durch die das Kühlmittel in der A/C-Anlage des Fahrzeugs rückgewonnen wird.

Durch Verbinden der zwei Dienstschläuche **T1** (Niederdruck) und **T2** (Hochdruck) mit der A/C-Anlage des Fahrzeugs und durch Öffnen der betreffenden Ventilen auf den Schnellanschlüssen kommt das vorhandene Kühlmittel in den Manometer **M1** und **M2** und in den Ventilen **LOW** und **HIGH**.

Durch Öffnen der Hähne **LOW** und **HIGH** strömt das Kühlmittel zu den Ventilen **V1**, **V3**, und **V4** und erreicht das Magnetventil **EV7**.

Die Taste Rückgewinnung drücken, der Kompressor **2** startet; dann das Ventil **V3** öffnen und die Funktion wird ausgeführt.

Das Kühlmittel fließt nun durch den Filter **F2** und das Expansionsventil **V5** und gelangt in den Destillator/Abscheider **4**.

Das Expansionsventil hält den Druck am Eingang des Verdichters konstant, damit dieser letzte in den besten Betriebsbedingungen arbeiten kann.

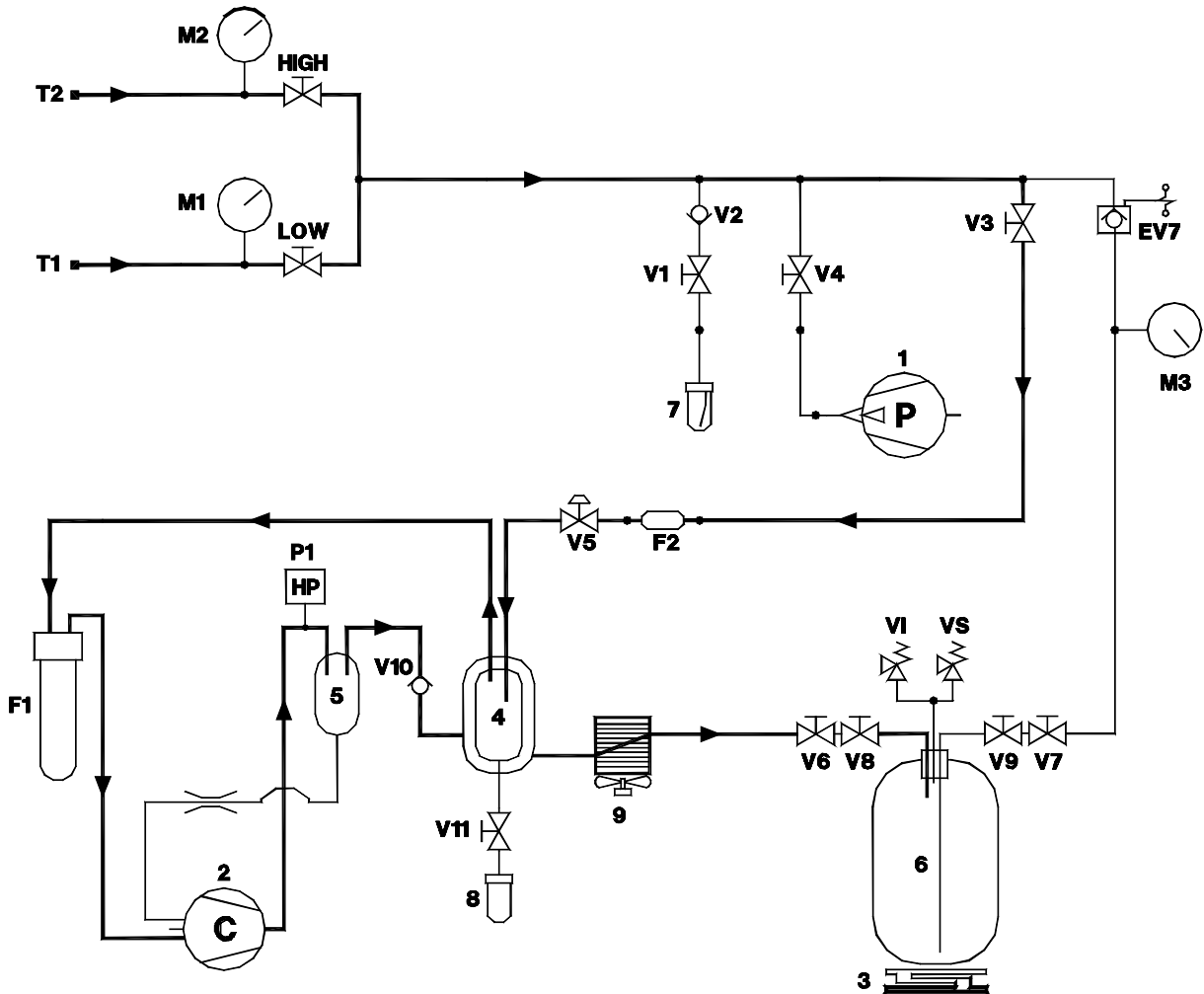
In dem Destillator-Abscheider **4** wird das aus der A/C-Anlage des Fahrzeugs rückgewonnene Öl von dem Kühlmittel getrennt.

Das Kühlmittel fließt weiter durch den säurefesten Filtertrockner **F1**, wird dann von dem Verdichter abgesaugt, in den 2. Destillator-Abscheider **5** gefördert und schließlich in den Tank gefüllt.

Der säurefeste Filtertrockner **F1** reinigt das Kühlmittel aus den Feuchtigkeitspartikeln vor der Füllung in den Tank, während der 2. Destillator-Abscheider **5** trennt das Kühlmittel von dem Öl des Verdichters der Füllereinheit.

- Wenn der Druck an den Manometern unter den Wert 0bar sinkt, die Funktion mit der Taste **STOP** anhalten.

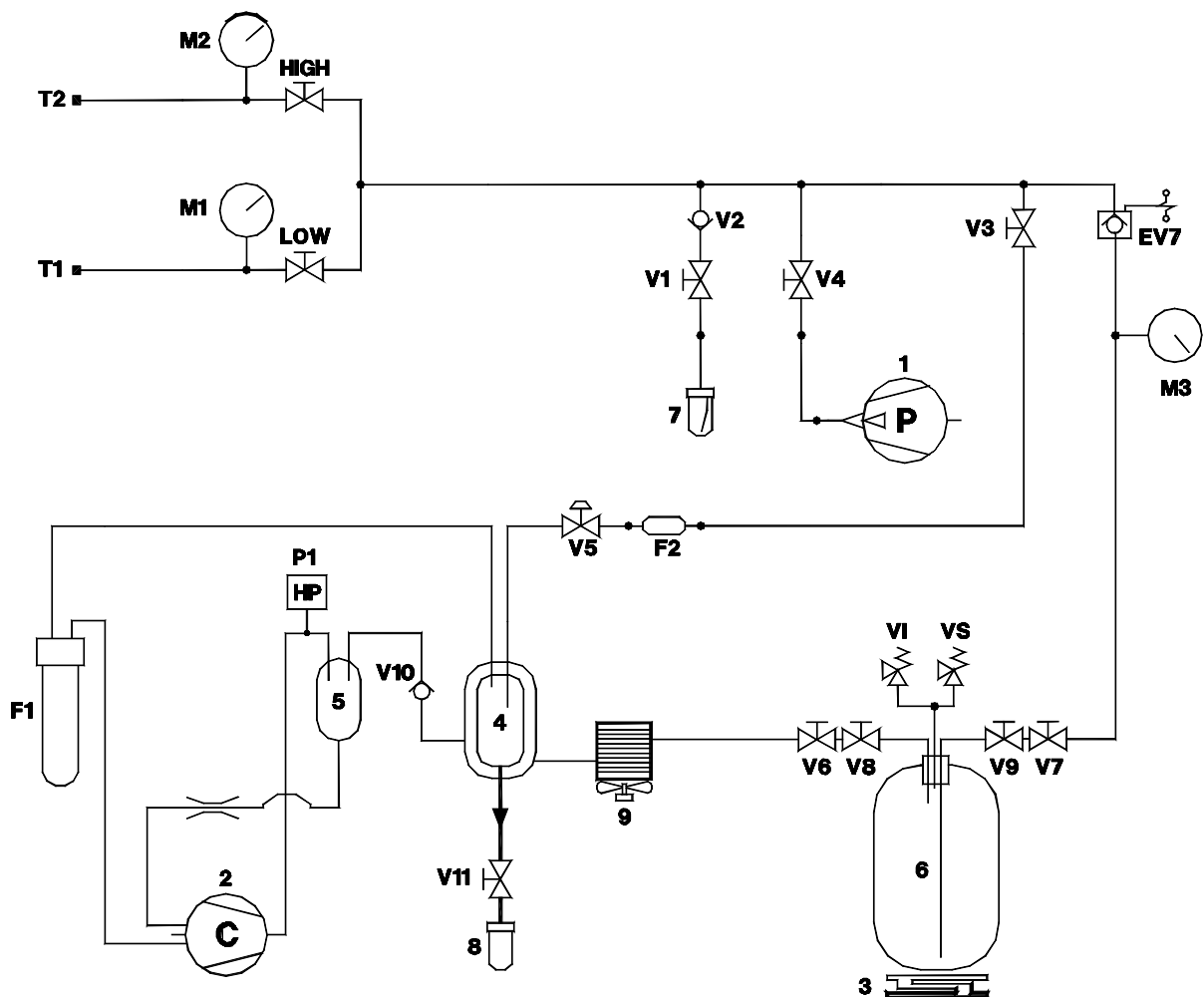
In dem Hydraulik-Diagramm hier unten ist der Weg des Kühlmittels in der Füllereinheit während der Funktion der Rückgewinnung angezeigt.



3.2 - Ölauslass

Dieser Schritt wird am Ende der Rückgewinnung ausgeführt und ist nötig, um zu wissen, wieviel neues Öl in die A/C-Anlage des Fahrzeugs vor dem Füllen aufgefüllt werden muss.

Durch Öffnen des Ventils **V11**, fließt dank einem leichten Überdruck das Öl am Boden des Destillators/Abscheider **4**, in das Innere des abgestuften Sammelbehälters **8**.



3.3- Evakuierung

Die Funktion Evakuierung ermöglicht das Entleeren der A/C-Anlage des Fahrzeugs. Durch Verbinden der zwei Dienstschläuche **T1** (Niederdruck) und **T2** (Hochdruck) mit der A/C-Anlage des Fahrzeugs und durch Öffnen der Hähne auf den jeweiligen Schnellanschlüssen wird die A/C-Anlage mit der Einheit verbunden.

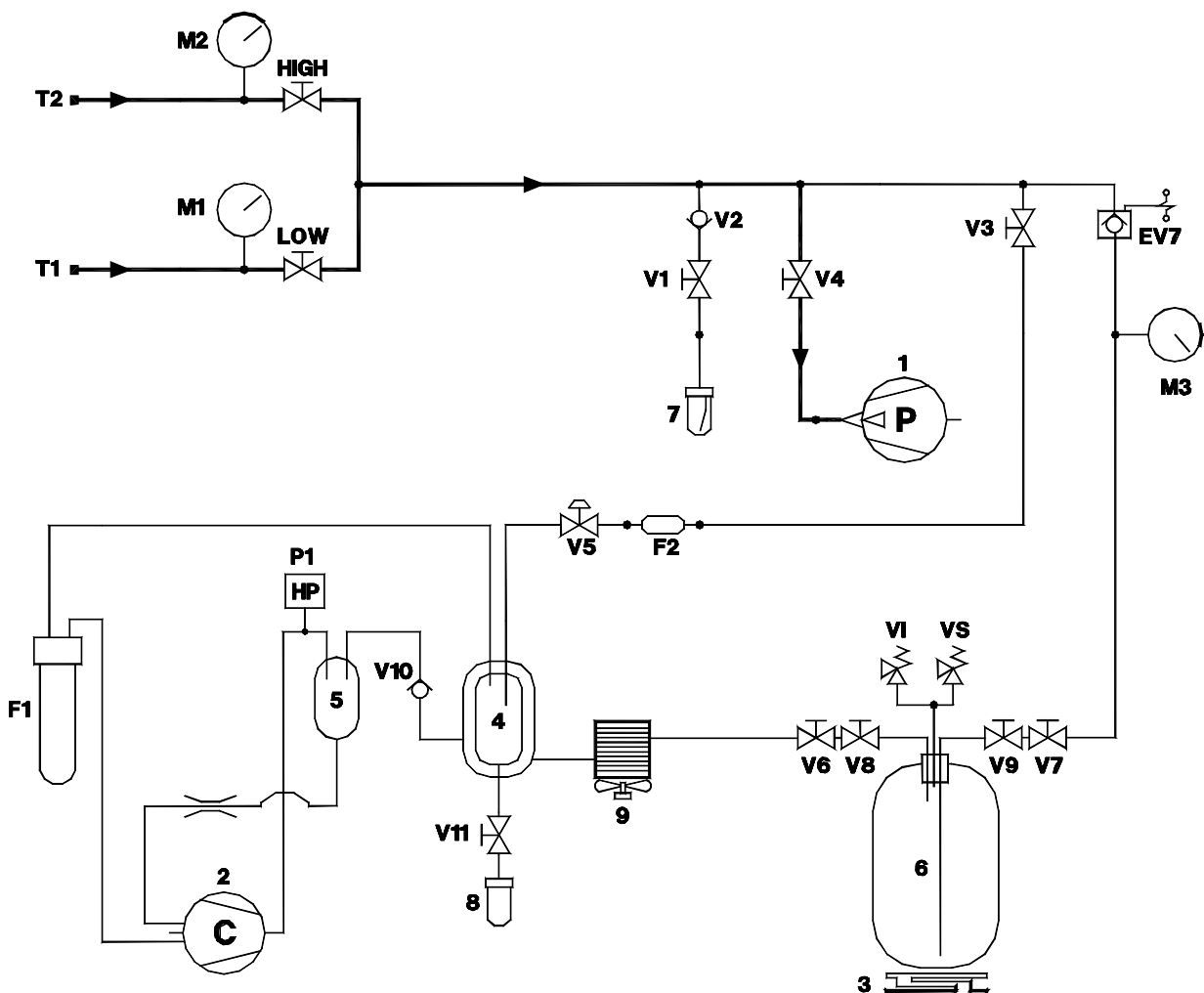
Beim Öffnen der Hähne **LOW** und **HIGH** baut die A/C- Anlage des Fahrzeugs die Kommunikation mit den Ventilen **V1**, **V3** und **V4** und dem Magnetventil **EV7** auf.

Die Taste Vakuum drücken und das Steuergerät startet die Vakuumpumpe **1**.

Beim Öffnen des Ventils **V4** startet die Funktion.

Die Pumpe fängt an anzusaugen, entleert die Anlage von den verbliebenen nicht kondensierbaren Gasen und von der Feuchtigkeit und vorbereitet sie für das Füllen.

Die Vakuumpumpe leistet ein Endvakuum gleich 0,066 mbar und stoppt automatisch am Ende der programmierte Vakuumzeit durch Drücken der Taste **STOP**.



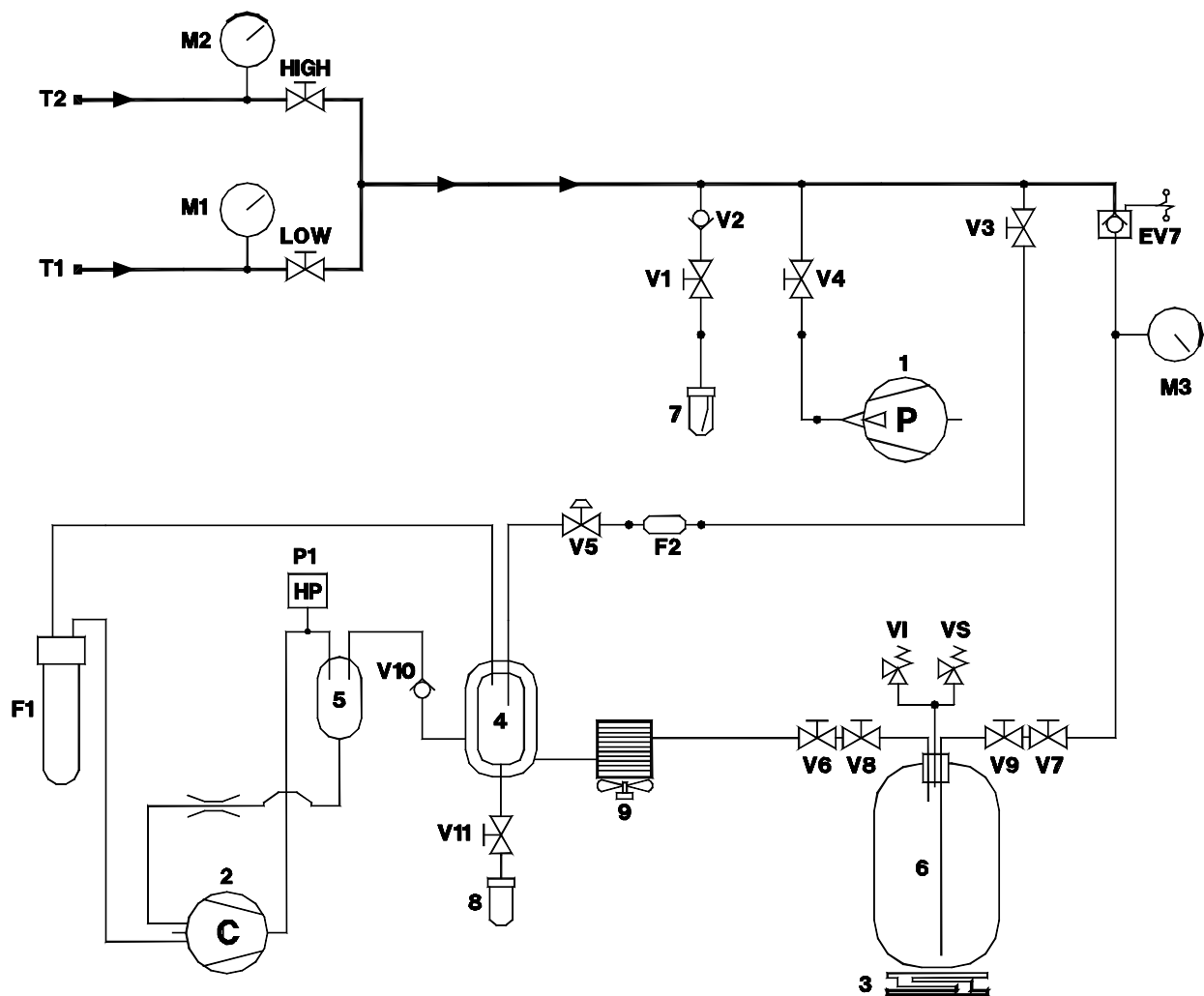
3.4 - Vakuumtest

Nach der Evakuierung beginnt der Vakuumtest.

In dieser Phase sind die Hähne **LOW** und **HIGH** offen während die Ventile **V1, V3, V4** und das Magnetventil **EV7** geschlossen sind, um den Dichtigkeitstest durchführen zu können.

Alle anderen Bestandteile sind blockiert.

- Nach 5 Minuten an den Manometern überprüfen ob der Druck steigt.



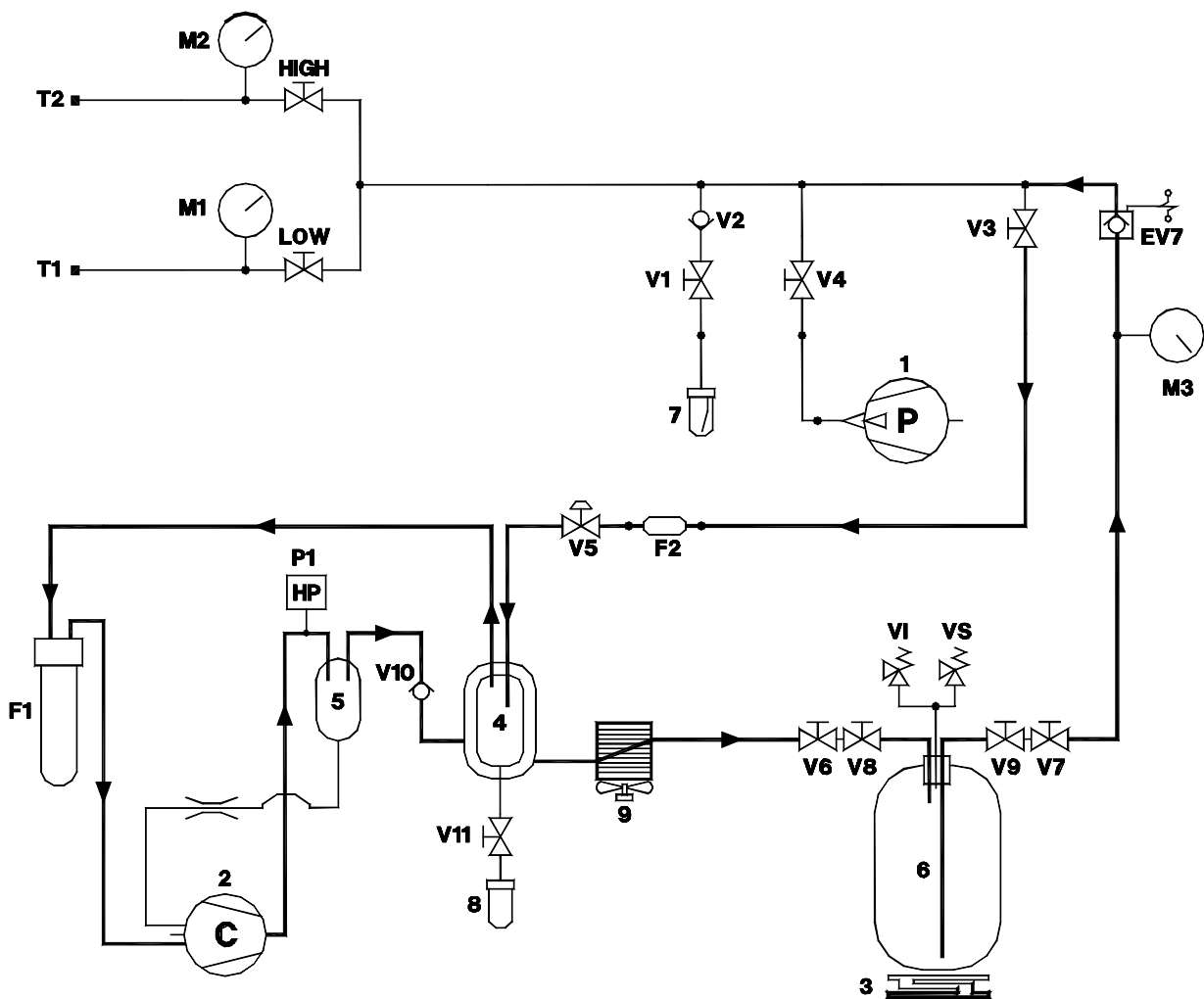
3.5 - Recyclen

Diese Funktion ermöglicht das Entnehmen des Kühlmittels aus der Flasche um es weiter zu reinigen.

- Die Funktion Umlauf anwählen und mit **ENTER** den Kompressor **2** starten und das Magnetventil **EV7** öffnen.

Durch Öffnen des Ventils **V3** wird der Umlauf effektiv gestartet.

Dieser Vorgang begünstigt den Auslass der nicht kondensierbaren Gase.



3.6 - Auffüllen von Öl

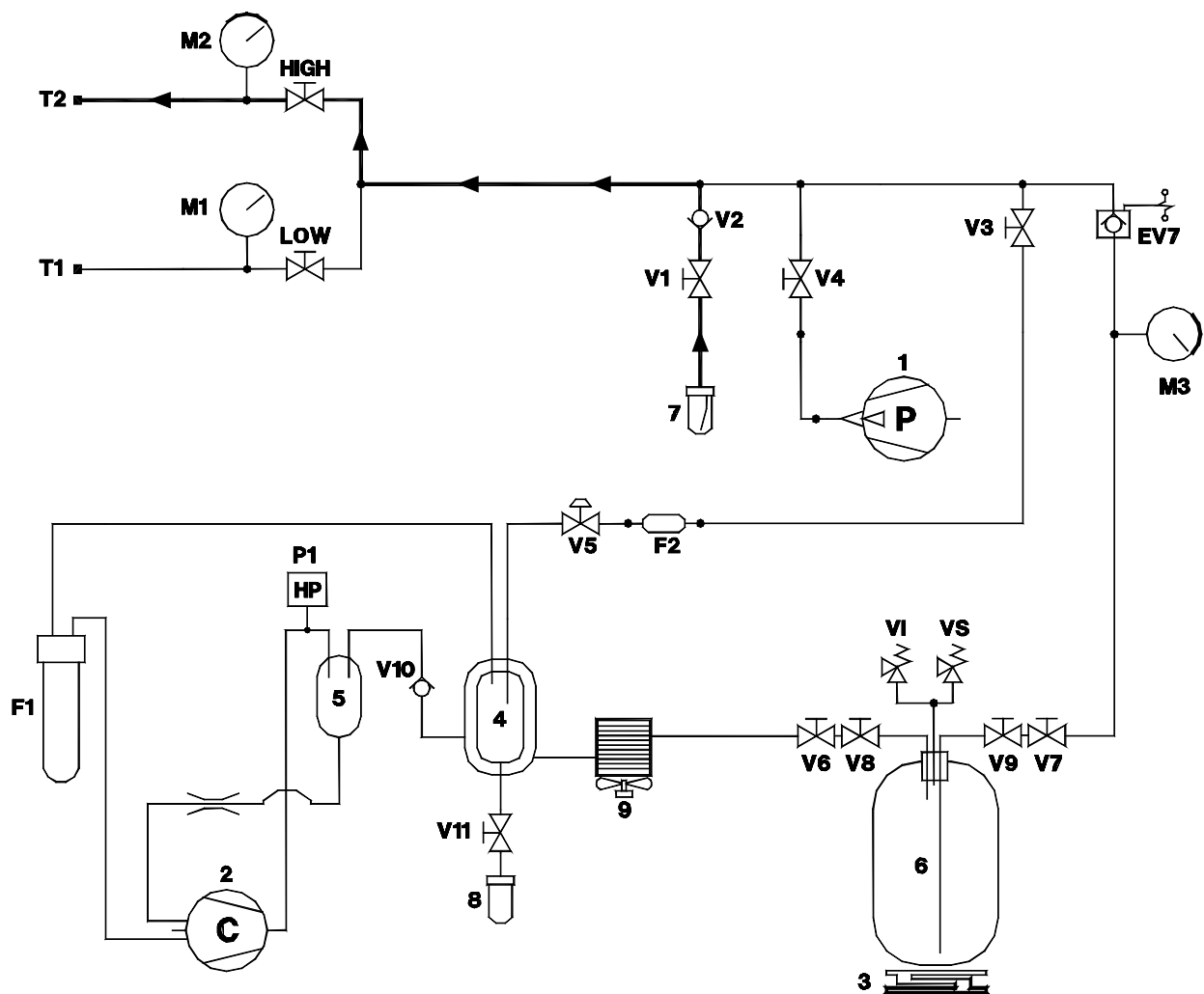
- Nach der Evakuierung der A/C-Anlage des Fahrzeugs ist es notwendig, das rückgewonnene Öl mit neuem Öl aufzufüllen.

Das Auffüllen von Öl erfolgt mittels des Druckunterschieds.

- Nach der Evakuierung den Hahn auf dem Schnellanschluss des Dienstschlauches **T2** und den Hahn **HIGH** geöffnet lassen.

Dieser Teil des Kreislaufs ist jetzt evakuiert: wenn man den Ventil **V1** öffnet, wirkt der Druckunterschied so, dass das in dem Behälter mit Maßeinteilung **7** enthaltene neue Öl in die A/C-Anlage des Fahrzeugs angesaugt wird.

- Nachdem die passende Menge Öl aufgefüllt worden ist, den Ventil **V1** wieder schließen: der Arbeitsschritt ist beendet.



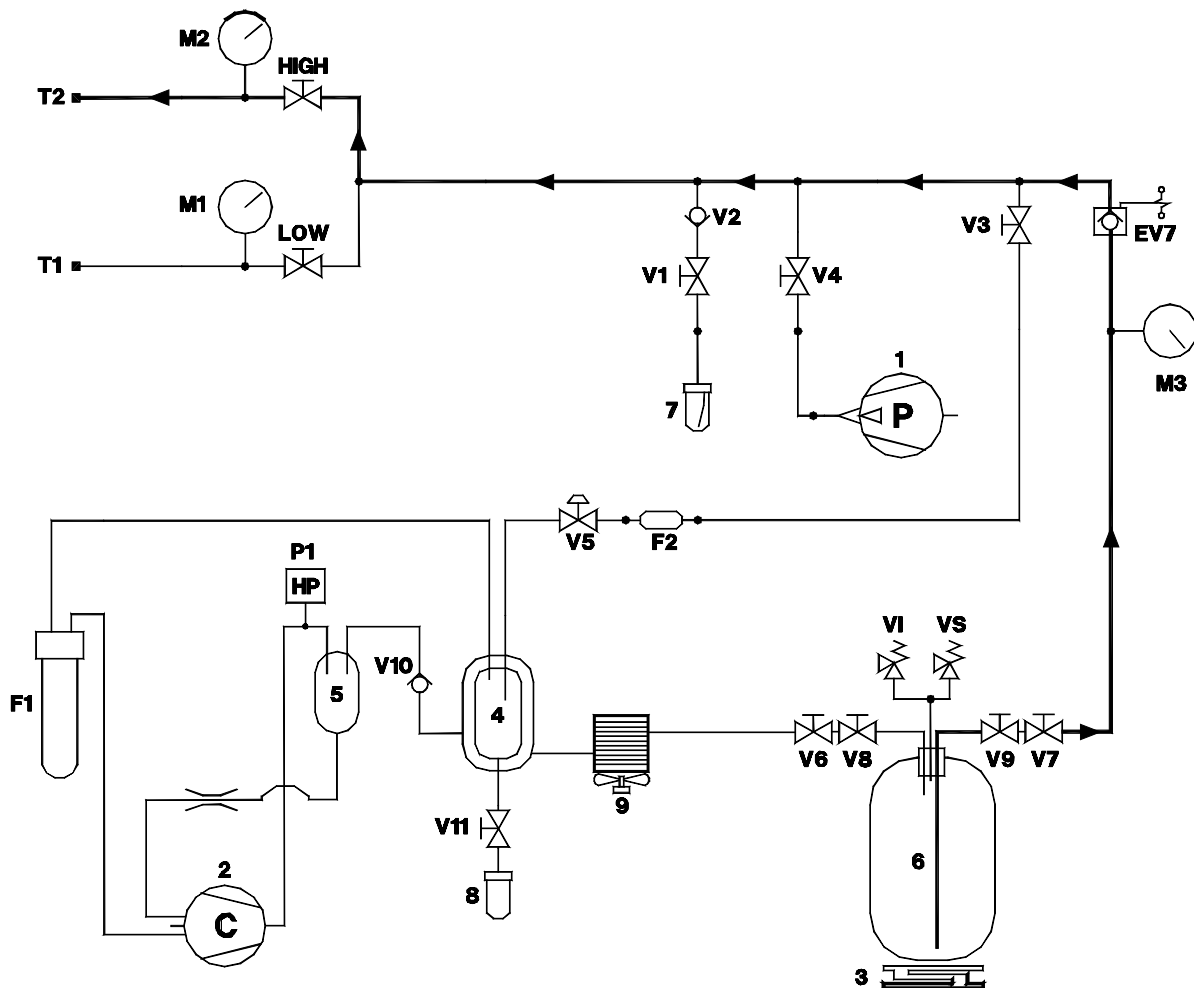
3.7 - Füllen

Die Funktion Füllen ermöglicht, Kühlmittel in die A/C-Anlage zu füllen.

Durch Drücken der Taste der Funktion Füllen und durch Einstellen der Kühlmittel-Menge, die in die A/C-Anlage des Fahrzeugs zu füllen ist, öffnet die Steuertafel den Magnetventil **EV7**.

Das Kühlmittel fließt aus der Flasche über die Ventile **V7** und **V9**, durch den Magnetventil **EV7**, das Ventil **HIGH** (beim Füllen auf der Hochdruckseite) und gelangt in die A/C-Anlage des Wagens über den Schlauch **T2**.

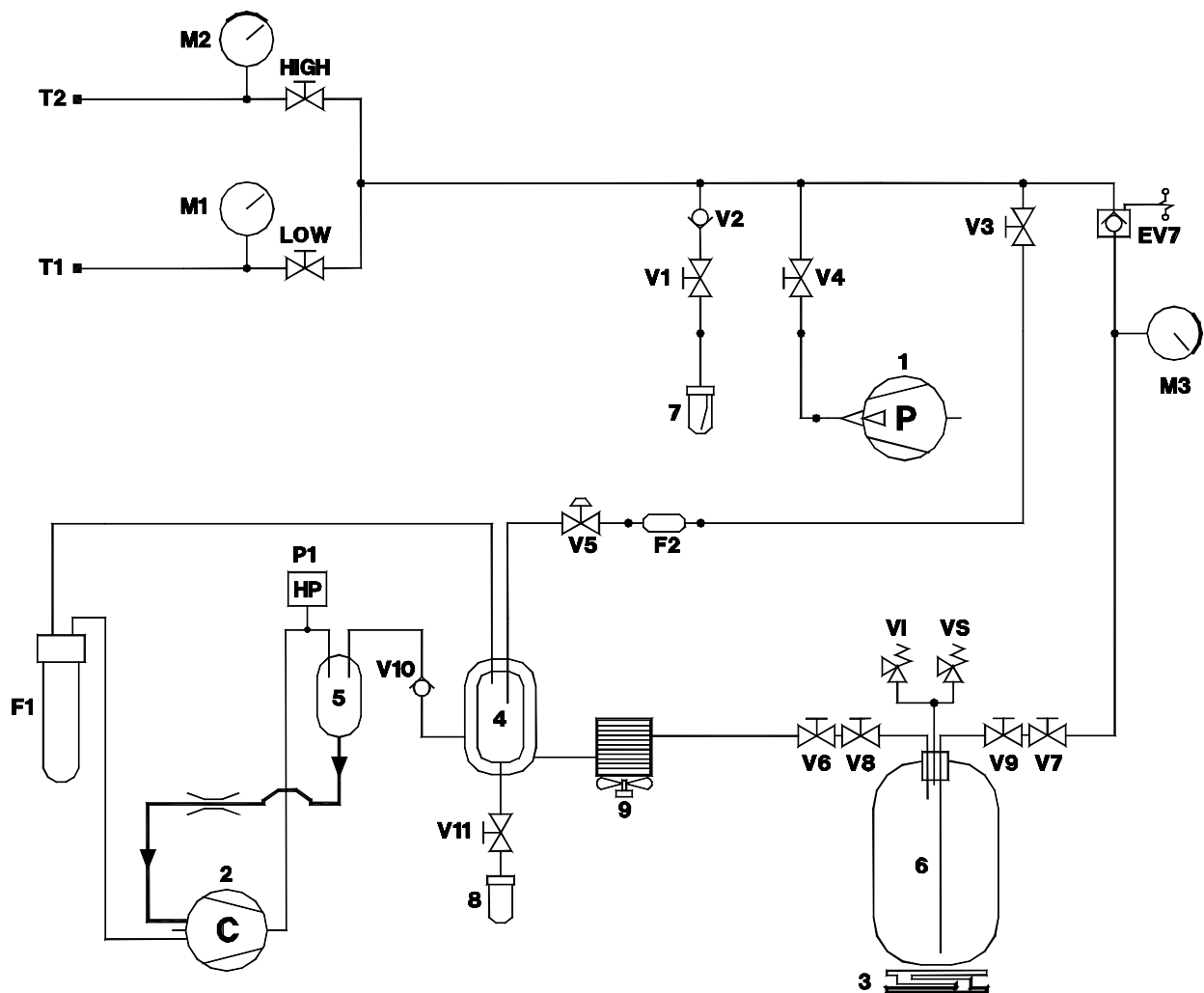
Nachdem die eingestellte Kühlmittel-Menge gefüllt worden ist, stoppt die Einheit automatisch das Füllen; das automatische Stoppen wird von der Steuertafel mittels der von der Waagezelle der elektronischen Waage **3** gesendeten Signale kontrolliert.



3.8 - Auffüllen von Öl in den Verdichter

Während der Funktionen Rückgewinnung und Recyclen wird ein Teil des Verdichters-Öls der Einheit außerhalb des Verdichters mitgebracht, und muss deshalb wieder aufgefüllt werden.

Dieses Öl wird in dem Destillator-Abscheider **5** von dem Kühlmittel getrennt und anschließend in den Verdichter **2** wieder aufgefüllt.

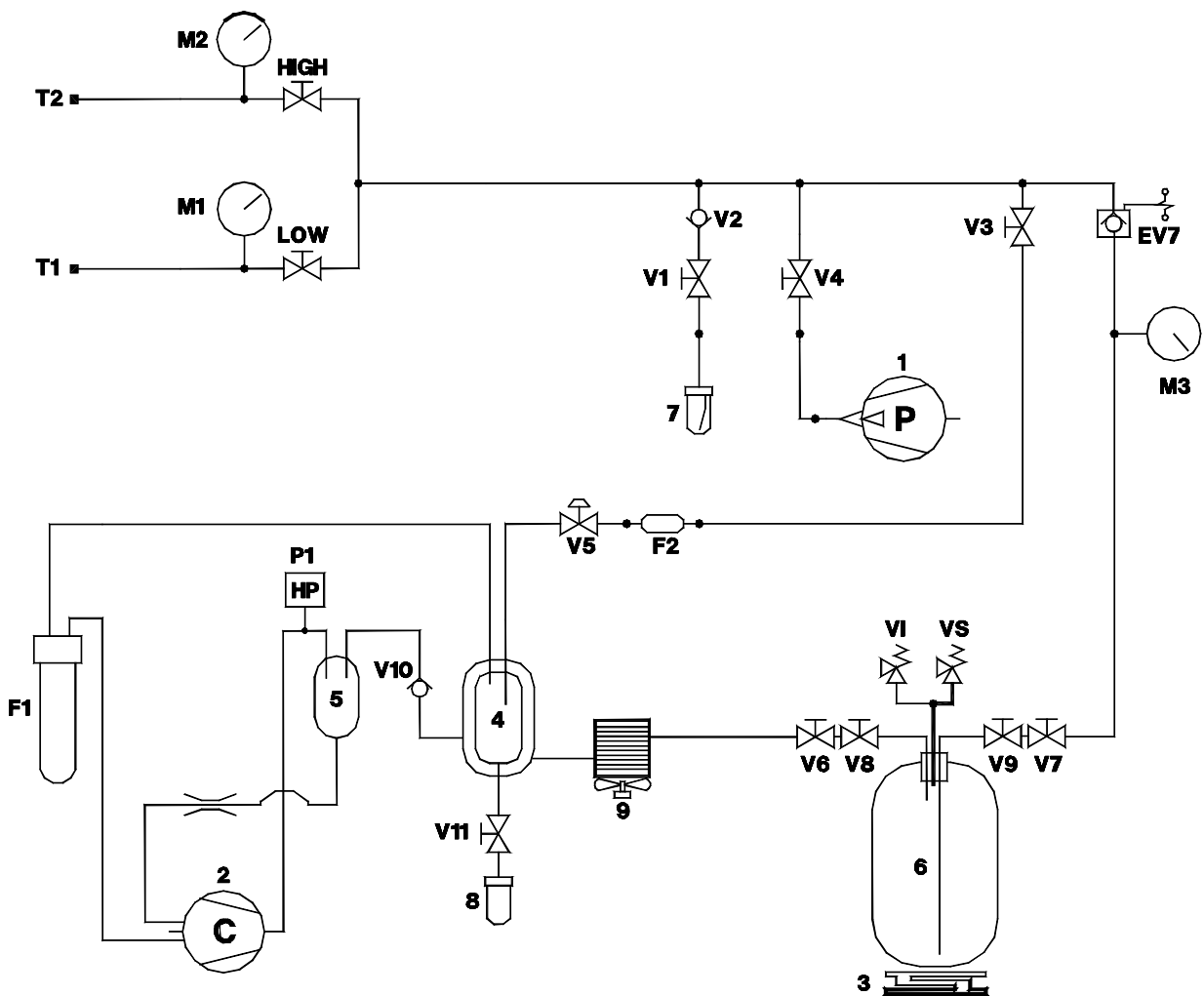


3.9 - Auslassen der nicht kondensierbaren Gase

Diese automatische Funktion erlaubt das Auslassen der nicht kondensierbaren Gase, die in dem Tank vorhanden sind.

Während der Umlauf- und Rückgewinnungsfunktion steigt der Druck im Inneren der Lagerflasche an.

Wenn inkondensierbare Gase vorhanden sind ist der Druckanstieg höher als normal, dadurch öffnet sich das Entlüftungsventil für diese Gase, die somit über das Ventil **VS** ausgestoßen werden.



4.0 - DARGESTELLTE MELDUNGEN

4.1 - Servicemeldungen

ÖL WECHSELN

Ölaustausch Vakuumpumpe (siehe Kapitel 7.6).

FILTER WECHSELN

Austausch Dehydratationsfilter (siehe Kapitel 7.4).

4.2 - Fehlermeldungen

ZU HOHER DRUCKWERT

Am Ausgang des Kompressors liegt ein übermäßiger Druck an. Die Station ausschalten und etwa 30 Minuten warten. Wenn das Problem weiterhin auftritt, wenden Sie sich bitte an den technischen Kundendienst.

PROGRAMMFEHLER

Fehler in der Software, wenden Sie sich bitte an den technischen Kundendienst.

FLASCHE VOLL

Die Flasche hat den maximalen Füllungswert erreicht, führen Sie einige Auffüllvorgänge aus um die stationsinterne Kühlmittelmenge zu reduzieren.

NEUEINSTELLUNG DER WAAGE

Fehler in der Waageneinstellung, diese neu tarieren. Wenn der Fehler weiterhin auftreten sollte, wenden Sie sich bitte an den technischen Kundendienst.

ZU HOHE RÜCKGEWINNUNGSZEIT

Die Rückgewinnungszeit übersteigt den zur Gewährleistung der Sicherheit eingestellten Höchstwert. Überprüfen Sie, ob in der A/C-Anlage Lecks anliegen. Falls keine Lecks gefunden werden, wenden Sie sich bitte an den technischen Kundendienst.

AUFFÜLLEN UNVOLLSTÄNDIG

Übermäßige Auffüllzeit; dies zeigt an, dass der Flaschendruck dem Druck in der A/C-Anlage entspricht.

5.0 - EVAKUIERUNG DER EINHEIT

Vor dem Beginn aller Reparaturvorgänge ist es ratsam, die Maschine von dem in ihr enthaltenen Kühlmittelgas mittels einer anderen Einheit zu entleeren. Durch diesen Arbeitsschritt wird das ungewollte Auslassen von Gas vermieden. Zu diesem Zweck sind die folgenden Arbeitsvorgänge durchzuführen:



ACHTUNG:

Für die persönliche Sicherheit, beim Handhaben von Kühlmittel unbedingt Handschuhe tragen. Der Kontakt mit Kühlmittel ist schädlich für die Augen. Leitungen und Schläuche sehr vorsichtig trennen. Leitungen und Schläuche können Kühlmittel unter Druck enthalten. Leitungen und Schläuche nie gegen sich selbst oder gegen Personen richten.

Vor dem Entfernen der Schutztüren und vor Wartungs- und Reparaturarbeiten die Einheit aus der Stromversorgung trennen.

- Es ist zu prüfen, dass die Hochdruck- und Niederdruckleitungen (**T2** und **T1**) nicht an das Fahrzeug angeschlossen sind.
- Die Hähne **LOW** und **HIGH** öffnen.
- Die Rückgewinnung durchführen.
- Warten bis der Druck unter Null sinkt und die Funktion stoppen.

ANMERKUNG:

Wenn aufgrund Ausfallen des Kompressors die Rückgewinnung nicht ausgeführt werden kann, die Außenstation an die beiden Leitungen **T1** und **T2** anschließen, das Ventil **V3** öffnen und die Rückgewinnung mit der externen Station durchführen.

- Beide Hähne Flüssig **V9**, **V7** und Dampf **V6**, **V8** auf dem Tank schließen und alle Schläuche von dem Tank trennen.
- Den blauen Schlauch Flüssig mit der Niederdruckseite einer ortsbeweglichen Manometergruppe verbinden. Den roten Schlauch Dampf mit der Hochdruckseite derselben Gruppe verbinden. Den mittleren Schlauch derselben Gruppe mit dem Einlauf der Rückgewinnung einer anderen Einheit verbinden.
- Die Hähne **V6** und **V7** öffnen.
- Beide Ventile auf der Manometergruppe öffnen und das Kühlmittel aus der Einheit rückgewinnen. Nachdem die Rückgewinnung beendet ist, zwei Minuten warten, und prüfen, ob der Druck wieder auf Null steigt. Diesen Vorgang wiederholen, bis kein Druck vorhanden ist.
- Beide Ventile auf der Manometergruppe schließen und die Schläuche aus dem Tank trennen.

6.0 - FEHLERSUCHE UND–ANALYSE

In diesem Kapitel sind die verschiedenen Fehler und die Komponenten, die den Fehler verursachen können, kurz beschrieben.



ACHTUNG:

Vor der Ausführung eines Wartungseingriff vewrmindern Sie den Druck der Station, damit kein Gas ausgelassen wird (sehen Sie Kapitel 5.0).

6.1 - Die Einheit rückgewinnt nicht

Wenn der Kompressor funktionstüchtig ist, muss folgendes durchgeführt werden:

- Die Dienstschläuche des Hoch- und Niederdrucks aus der A/C-Anlage des Fahrzeugs trennen und die Ventile **HIGH** und **LOW** der Rückgewinnungseinheit geöffnet lassen.
- Falls der Druck an den Druckmessern bei der SELBSTREINIGUNG absinkt, überprüfen, dass das Ventil **V3** geschlossen ist.
- Falls der Druck an den Druckmessern nicht sinkt, überprüfen, dass das Ventil **V3** offen ist.

ANMERKUNG:

Während der Phase AUTOMATISCHE SELBSTREINIGUNG bleibt der Druck an den Manometern gleich, denn das Ventil **V3** geschlossen ist.

Wenn der Druck an den Druckmessern langsam sinkt, ist folgendes zu prüfen.

- Prüfen Sie, ob der mechanische Filter **F2** verstopft ist (mit Druckluft reinigen).
- Prüfen Sie, ob das Sperrventil **V10** funktionstüchtig ist.
- Die Ventile **V6** und **V8** sollen gut offen sein.
- Überprüfen Sie, dass der Druckregler **V5** ordnungsgemäß auf einen Druck zwischen 2 und 2,3 bar geeicht ist, schließen Sie dafür einen Manometer an den dazu bestimmten Anschluss des Reglers an.
- Prüfen, ob der Verdichter **2** korrekt läuft.

Wenn der Kompressor nicht funktioniert:

- Prüfen Sie, ob 12 Vdc an der Spule des Kompressorrelais anliegen.
- Die Sicherungen **F2** und **F3** (8 A verzögert) an der Leistungskarte überprüfen.
- Prüfen Sie, ob der Kompressor nach Betätigung der entsprechenden Rückgewinnungstaste den Betrieb aufnimmt. Gegebenenfalls muss die Tastatur oder die Steuerkarte ausgetauscht werden.
- Prüfen Sie, ob an den Ausgangspins des Kompressorrelais 220 V anliegen. Wenn keine Spannung anliegt, ist die Steuerkarte defekt und muss ausgetauscht werden.
- Den Stromaufnahmewert prüfen, wenn der Kompressor gespeist wird (Kompressor steht unter Spannung). Falls der Aufnahmewert gleich 0 A oder über 6 A beträgt, muss der Kompressor ausgetauscht werden.

Wenn auf Display die Meldung **FLASCHE VOLL**:

- Das Flaschengewicht prüfen und den Inhalt ausleeren, wenn sie voll ist (zum Beispiel einige Füllungen ausführen).

Wenn auf Display die Meldung **ZU HOHER DRUCKWERT**:

- Prüfen, dass die Ventile **V6**, **V7**, **V8** und **V9** auf dem Tank geöffnet sind, und dass die Schläuche angeschlossen sind.
- Die Kontakte des Druckwächters des Hochdrucks **P1** überprüfen. Wenn der Druck unter 15 bar liegt, dann muss Spannung zwischen den Pin 1 und 2 sein, während die Pin 1 und 4 geöffnet sind. Wenn der Druck über 15 bar liegt, dann öffnen sich die Kontakte zwischen den Pin 1 und 2, während die Kontakten der Pin 1 und 4 sich schließen. Wenn der Druckwächter nicht auf diese Weise arbeitet, oder alle 3 Pin in Kurzschluss sind, ihn austauschen. Wenn der Druckwächter korrekt arbeitet, die Verkabelung und das Steuermodul überprüfen.
- Wenn der Druckwächter korrekt arbeitet, dann kann die Fehlermeldung von einer Verstopfung des Durchflusses von Kühlmittel zu dem Tank verursacht worden. Das einsinnige Ventil **V10** prüfen; prüfen, dass die Schläuche nicht verstopft sind.

Wenn auf Display die Meldung **FILTER WECHSELN**:

- Den Filter austauschen und den Zähler nullstellen (siehe in dem betreffenden Kapitel).
- Wenn nach dem Austauschen des Filters die Meldung besteht, das Steuermodul austauschen.

Die Station beendet das Rückgewinnen, aber der Druck an den Anzeigern nimmt nicht ab:

- Überprüfen, dass die Ventile des Tanks **V6**, **V7**, **V8** und **V9** und die Ventile **LOW** und **HIGH** geöffnet sind.

6.2 - Die Einheit evakuiert nicht

Wenn die Pumpe ordnungsgemäß arbeitet aber kein Vakuum in der A/C- Anlage erzeugt, muss:

- Sicherstellen, dass die Ventile **LOW** und **HIGH** der Füllereinheit geöffnet sind.
- Sicherstellen, dass der mit der Pumpe verbundene Kunststoffschlauch an beide Enden richtig angeschlossen ist, und dass er nicht verstopft ist.
- Das Ölniveau in der Vakuumpumpe prüfen: das Öl muss die mittlere Linie der Kontrolllampe auf der Pumpenseite erreichen. Wenn nötig, das Öl wechseln.
- Überprüfen, dass die Pumpe korrekt ansaugt (Die Vakuumpumpe leistet 0,066 mbar Vakuum). Wenn das Ansaugen nicht gut ist, die Pumpe austauschen.
- Die Schutztür der Pumpe entfernen und sicherstellen, dass die Versorgungskabel richtig angeschlossen sind.
- Prüfen Sie, dass die Vakuum-Ventil **V4** offen ist.

Wenn die Vakuumpumpe nicht funktioniert:

- Sicherstellen, dass die Pumpe mit der Stromversorgung verbunden ist.
- Die Sicherungen **F2** und **F3** (8 A verzögert) an der Leistungskarte überprüfen.
- An der Pumpe müssen 220 Volt anliegen, wenn Spannung anliegt ist zu prüfen dass in der Pumpe nicht zu viel Öl ist; falls übermäßig viel Öl festgestellt wird, einen Teil ablassen und die Pumpe erneut starten. Falls sie immer noch nicht anläuft, muss die Pumpe ausgewechselt werden.
- An der Spule des Pumpenrelais müssen 12 Vdc anliegen; an den Ausgangskontakten müssen 220 V anliegen. Wenn einer dieser Spannung nicht anliegt, muss die Steuerkarte ausgewechselt werden.

6.3 - Die Einheit rezirkuliert nicht

- Überprüfen, dass die Schläuche mit dem Tank korrekt verbunden sind, und dass die Ventile **V6**, **V7**, **V8** und **V9** geöffnet sind.
- Prüfen Sie, ob das Ölauslass-Ventil **V11** leckt.
- Überprüfen, ob der Filter **F2** verstopft ist. Gegebenenfalls mit Druckluft reinigen.
- Prüfen Sie, ob das Sperrventil **V10** funktionstüchtig ist.
- Überprüfen Sie ob das Auffüll-Magnetventil **EV7** versorgt wird. Falls es gespeist wird, ist es zu ersetzen da es defekt ist, wenn es nicht gespeist wird ist das Anschlusskabel und die Steuerkarte zu überprüfen; bei Defekt sind diese zu ersetzen.
- Prüfen Sie, ob der Druckregler **V5** ordnungsgemäß eingestellt ist.
- Sicherstellen, dass der Durchgangsweg des Kühlmittels nicht verstopft ist, wenn nötig ihn reinigen.
- Wenn der Verdichter nicht arbeitet, sicherstellen, dass an dem Verdichter Versorgungsspannung gibt. Wenn keine Spannung vorhanden ist, die Versorgungskabel überprüfen und prüfen, dass das Relais des Verdichters korrekt arbeitet.

6.4 - Die nicht kondensierbaren Gase werden nicht ausgelassen

- Prüfen Sie, ob das automatische Entlüftungsventil **VS** einwandfrei funktioniert.

6.5 - Die Einheit füllt nicht

- Sicherstellen, dass alle Schläuche mit dem Tank korrekt verbunden sind und die Ventile **V6**, **V7**, **V8** und **V9** geöffnet sind.
- Prüfen, dass die Ventile **LOW** und **HIGH** der Einheit geöffnet sind.
- Prüfen Sie die Eichung der Waage.
- Es ist sicherzustellen, dass die Platine den eingestellten Gewichtswert annimmt; sollte dies nicht der Fall sein, ist zu überprüfen, ob sich in der Flasche bereits für den Auffüllvorgang ausreichend Kühlmittel befindet.
- Überprüfen Sie ob das Auffüll-Magnetventil **EV7** versorgt wird. Falls es gespeist wird, ist es zu ersetzen da es defekt ist, wenn es nicht gespeist wird ist das Anschlusskabel und die Steuerkarte zu überprüfen; bei Defekt sind diese zu ersetzen.
- Sicherstellen, dass die elektronische Waage nicht blockiert ist.

7.0 - PRÜFUNG DER BESTANDTEILE UND WARTUNG

7.1 - Pumpe

Technische Merkmale

Typ:

Ölbadpumpe

Ölfüllung:

500 cc. ca.

Ölsorte:

Spezialöl ROBINAIR

Spannung:

230 V

Ansaugleistung:

183 l/min

Vakuumgrad:

0,066 mbar (50 micron) Absolutdruck

Um den korrekten Betrieb der Pumpe zu prüfen, sind die folgenden Schritten durchzuführen:

- Sicherstellen, dass in der Pumpe Öl in ausreichender Menge vorhanden ist (das Niveau muss die mittlere Linie der Kontrolllampe auf der Pumpe erreichen).
- Ein Vakuummeter an den Ansauganschluss anbringen, damit das erreichte Vakuumgrad angezeigt wird.
- Starten Sie die Vakuumpumpe und prüfen, dass sie 0,066 mbar (50 micron) Vakuum leistet.

ANMERKUNG:

Für den optimalen Betrieb der Vakuumpumpe muss man das Öl alle 10 Stunden Betrieb wechseln.

7.2 - Sicherheitsdruckwächter P1

Zwischen den Kontakten **1** und **2** ist der Druckwächter normalerweise geschlossen und zwischen den Kontakten **1** und **4** geöffnet. Er öffnet sich bei 15 bar. Zum Prüfen des Druckwächters sind die folgenden Schritte auszuführen:

- Einen Dienstschlauch mit einer Quelle Kühlmittelgas verbinden.
- Beide Ventile auf dem Tank schließen.
- Ein Manometer mit dem roten Verbindungsschlauch des Tanks serienschalten.
- Die Funktion Rückgewinnung starten.

Sobald der Druck 15 bar erreicht, muss die Rückgewinnung sich abstellen und die Meldung **ZU HOHER DRUCKWERT** wird angezeigt.

- Vor der Rückstellung der Einheit den Druck auf dem Tank durch das Ventil auf der Seite "Dampf" des Tanks ein wenig ablassen.

ANMERKUNG:

Im Falle des Austauschs des Druckwächters die spezielle Dichtungsmasse für Gewinden verwenden.

7.3 - Expansionsventil

Das Ventil ist auf einen Wert zwischen 2 und 2,3 bar geeicht und hält diesen Druck konstant am Ventilausgang.

Zum Prüfen des Expansionsventils sind die folgenden Schritte auszuführen:

- Den Niederdruckschlauch an den Anschluss unter dem Druckregler anschließen.
- Beide Ventile **LOW** und **HIGH** geschlossen lassen mit mitgeliefertem Adapter.
- Die Funktion Recyclen starten: im Tank müssen mindestens 4 Kg Kühlmittel vorhanden sein.

Nach ungefähr 10 Minuten muss der Druckwert zwischen 2 und 2,3 bar liegen.

7.4 - Austausch dehydratationsfilter

Der Dehydratationsfilter dieser Einheit ist geeignet, Säuren und Partikeln aufzufangen und die Feuchtigkeit aus dem Kühlmittel zu entfernen. Zur wirksamen Beseitigung von Kondensat und Fremdkörpern muss man den Dehydratationsfilter regelmäßig austauschen.

Man kann bis 150 Kg R134a Recyclen. Die Einheit meldet dem Bedienungspersonal, wenn der Filter auszutauschen ist, indem die Warnung **FILTER WECHSELN** erscheint.

Für den Austausch wie folgt vorgehen:

- Die Einheit an die Stromversorgung anschließen und die Taste **RÜCKGEWINNEN** drücken.
- Die Ventil Hoch- und Niederdruck an der Station öffnen.
- Das Ende der Selbstreinigung abwarten.
- Den Kompressor arbeiten lassen, bis der auf den Manometern angezeigte Druck unter 0 (null) bar senkt.
- Taste **STOP** drücken, um den Kompressor zu stoppen. Der Filter ist nun vom Kältemittel entleert und sollte nicht unter Druck stehen.
- Die Ventile an der Station schließen.
- Den Stecker der Vorrichtung ausziehen und die Vorderabdeckung abnehmen.



ACHTUNG:

Beim nachfolgenden vorgang ist der kältemittelkreislauf der Einheit zu öffnen. Schutzbrillen und – Handschuhe anziehen.

- Den Filter vorsichtig herausnehmen und einen neuen einsetzen. Um eine bessere Dichtigkeit zu gewährleisten, die Dichtungsringe leicht schmieren.



ACHTUNG:

Prüfen Sie die ordnungsgemäße Positionierung und den Verschleißzustand der Dichtungsringe.

- Die Kunststoffabdeckung wieder montieren.

7.5 - Nullstellung zähler dehydratationsfilter

Nachdem der Dehydratationsfilter ausgetauscht worden ist, den Betriebszähler auf Null setzen.

Dazu folgende Hinweise genau befolgen:

- Zugleich die Tasten **3** und **FLUSHING** einigen Sekunden drücken.
- Auf dem Display erscheint die Angabe **0000**.
- Mit der Tastatur den Wert **5555** eingeben und die Taste **ENTER** drücken.
- Auf dem Display erscheint eine Menü mit Funktionen.
- Mit der Taste Cursorbewegung nach oben bzw. der Taste Cursorbewegung nach unten die Funktion **FILTERWECHSEL** anwählen und mit **ENTER** bestätigen.

Auf dem Display erscheint ein kg- oder Pfund-Wert, der die Menge des filtrierte Kühlmittels angibt.

- Taste **MULTIFUNKTION** betätigen und gedrückt halten.
- Sobald das Display **0000** anzeigt, die Taste **MULTIFUNKTION** drücken.
- Auf dem Display erscheint erneut das Menü mit den Funktionen.
- Mit **STOP** wird in die Seite STAND-BY zurückgeschaltet.

7.6 - Ölaustausch Vakuumpumpe

Das in der Vakuumpumpe vorhandene Öl ist häufig auszutauschen, um eine optimale Funktionstüchtigkeit der Vorrichtung zu gewährleisten.

Sobald das Öl der Vakuumpumpe auszutauschen ist, erscheint auf dem Display die Meldung **ÖL WECHSELN**.

Beim Austausch, folgendermaßen vorgehen:

- Stecker der Vorrichtung ausziehen.
- Einen Becher unter den Pfropfen stellen, danach den Pfropfen öffnen und die Vakuumpumpe vollständig entleeren.
- Sobald die Pumpe entleert worden ist, den Pfropfen zuschrauben und den oberen Pfropfen öffnen.
- Das im Zubehör-Set mitgelieferte Öl durch die obere Öffnung in die Pumpe einfüllen. Den Ölstand innerhalb der Pumpe durch das Schauglas prüfen die Füllhöhe muss die Mittellinie der Kontrollleuchte erreichen.
- Sobald die Pumpe gefüllt ist, den oberen Pfropfen schließen.

7.7 - Nullstellung Zähler Vakuumpumpe

Nach dem Nachfüllen der Vakuumpumpe, ist der Betriebszähler auf Null zu setzen.

Dazu folgende Hinweise genau befolgen:

- Zugleich die Tasten **3** und **FLUSHING** einigen Sekunden drücken.
- Auf dem Display erscheint die Angabe **0000**.
- Mit der Tastatur den Wert **5555** eingeben und die Taste **ENTER** drücken.
- Auf dem Display erscheint eine Menü mit Funktionen.
- Mit der Taste Cursorbewegung nach oben bzw. der Taste Cursorbewegung nach unten die Funktion **ÖL WECHSELN** anwählen und mit **ENTER** bestätigen.

Auf dem Display erscheint ein den Betriebsstunden der Vakuumpumpe entsprechender Wert.

- Taste **MULTIFUNKTION** betätigen und gedrückt halten.
- Sobald das Display **0000** anzeigt, die Taste **MULTIFUNKTION** drücken.
- Auf dem Display erscheint erneut das Menü mit den Funktionen.
- Mit **STOP** wird in die Seite STAND-BY zurückgeschaltet.

7.8 - Eichung Waage für Kältemittel

Notwendiges Werkzeug:

- ✓ 2 Eichgewichte.

Vorderabdeckung abnehmen und den Behälter von der Waagschale abnehmen.

ANMERKUNG:

Es ist nicht notwendig, die Leitungen des Innenbehälters abzunehmen. Wenn die Schläuche gelöst werden sollen, die Hähne an den Schläuchen und an der Flasche schließen.

- Zugleich die Tasten **3** und **FLUSHING** einigen Sekunden drücken.
- Auf dem Display erscheint die Angabe **0000**.
- Den Wert **1111** eingeben.
- Die Taste **ENTER** drücken.
- Auf dem Display erscheint eine Menü mit Funktionen.
- Mit der Taste Cursorbewegung nach oben bzw. der Taste Cursorbewegung nach unten die Funktion **FLASCHENTARA** anwählen und mit **ENTER** bestätigen.
- Auf dem Display erscheint die Angabe **NULLGEWICHT**.
- Bei ganz leerem Wiegeteller, den Zahlenwert **00.00** und **ENTER** drücken.
- Auf dem Display erscheint die Angabe **EICHGEWICHT**.
- Das Eichgewicht auf die Waagschale legen (empfohlen ist ein Wert zwischen 10 und 15 Kg).
- Den Wert des Eichgewicht eingeben und **ENTER** drücken.
- Auf dem Display erscheint erneut das Menü mit den Funktionen.
- Mit **STOP** wird in die Seite STAND-BY zurückgeschaltet.

8.0 - TESTS UND EINSTELLEN DER PARAMETER

Im Folgenden ist eine Reihe nützlicher Test wiedergegeben, die durchgeführt werden, um einige Überprüfungen vorzunehmen und einige Einstellungsparameter zu ändern.

8.1 - LCD-Test

Dieser Test gestattet das Überprüfen des LCD und der LED-Anzeigen.

- Zugleich die Tasten **3** und **FLUSHING** einigen Sekunden drücken.
- Auf dem Display erscheint **0000**.
- Den Code **1515** eingeben.
- Das Display zeigt ein Menü mit den ausführbaren Vorgängen.
- Mit der Taste Cursorbewegung nach oben bzw. der Taste Cursorbewegung nach unten das Menü durchlaufen.
- Die Funktion **DISPLAYTEST** anwählen und mit **ENTER** aufrufen.
- Alle Displaypixel und dann die LED-Anzeigen werden in einer Abfolge aktiviert, um deren ordnungsgemäße Funktionstüchtigkeit sicherzustellen.
- Mit **STOP** wird in die Seite STAND-BY zurückgeschaltet.

8.2 - Test Ausgänge

Dieser Test gestattet das Überprüfen der Funktionstüchtigkeit der Relais und der an diese angeschlossenen Bauteile.

- Zugleich die Tasten **3** und **FLUSHING** einigen Sekunden drücken.
- Auf dem Display erscheint **0000**.
- Den Code **1515** eingeben.
- Das Display zeigt ein Menü mit den ausführbaren Vorgängen.
- Mit der Taste Cursorbewegung nach oben bzw. der Taste Cursorbewegung nach unten das Menü durchlaufen.
- Die Funktion **AUSGABETEST** anwählen und mit **ENTER** aufrufen.
- Sobald die Funktion Test Ausgänge aufgerufen wurde, startet der Kompressor.
- Mit **ENTER** wird auf den folgenden Bauteil umgeschaltet.

- Die Ventile schaltet sich in folgender Reihenfolge ein:
 - ✓ Verdichter.
 - ✓ Pumpe.
 - ✓ EV1 – EV2.
 - ✓ EV3 – EV4.
 - ✓ EV5.
 - ✓ EV6.
 - ✓ EV7.
 - ✓ EV8.
 - ✓ EV9.
 - ✓ EV10 (nicht verwendet).
- Mit **STOP** wird in die Seite STAND-BY zurückgeschaltet.



ACHTUNG:

Während diesem Vorgang werden Teile der Kreise geöffnet, welche unter Druck stehen könnten. Vergewissern Sie sich daher zuvor, dass der Druck aus dem Kreis abgelassen wurde (siehe Kapitel 5.0).

8.3 - Test Eingänge

Dieser Test gestattet das Überprüfen der digitalen Eingänge der Steuerplatine.

- Zugleich die Tasten **3** und **FLUSHING** einigen Sekunden drücken.
- Auf dem Display erscheint **0000**.
- Den Code **1515** eingeben.
- Das Display zeigt ein Menü mit den ausführbaren Vorgängen.
- Mit der Taste Cursorbewegung nach oben bzw. der Taste Cursorbewegung nach unten das Menü durchlaufen.
- Die Funktion **EINGABETEST** anwählen und mit **ENTER** aufrufen.
- Der Bildschirm zeigt in folgender Reihenfolge:
 - ✓ Flaschengewicht.
 - ✓ Gewicht IN OIL (dieser Wert gilt nur für AC600PRO).
 - ✓ Gewicht OUT OIL (dieser Wert gilt nur für AC600PRO).
 - ✓ Wertegeber (dieser Wert gilt nur für AC500PRO und AC600PRO).

ANMERKUNG:

Die von den Waagen gemessenen Werte beziehen sich auf die Nettogewichtswerte (Gesamtwert minus der eingestellten Tara).

- Mit **STOP** wird in die Seite STAND-BY zurückgeschaltet.

8.4 - Heliumtest

Für den Produktionstest mit der Maschine ELIO gibt diese Funktion das Magnetventil **EV7** für die Lecksuche frei.

8.5 - Druckertest

Diese Funktion startet einen kurzen Probeausdruck.

- Zugleich die Tasten **3** und **FLUSHING** einigen Sekunden drücken.
- Auf dem Display erscheint **0000**.
- Den Code **1515** eingeben.
- Das Display zeigt ein Menü mit den ausführbaren Vorgängen.
- Mit der Taste Cursorbewegung nach oben bzw. der Taste Cursorbewegung nach unten das Menü durchlaufen.
- Die Funktion **DRUCKERTEST** anwählen und mit **ENTER** abzurufen.
- Mit **STOP** wird in die Seite STAND-BY zurückgeschaltet.

8.6 - Zählwerke

Diese Funktion zeigt die Gesamtanzahl der mit dem Gerät ausgeführten Vorgänge an.

- Zugleich die Tasten **3** und **FLUSHING** einigen Sekunden drücken.
- Auf dem Display erscheint **0000**.
- Den Code **1515** eingeben.
- Das Display zeigt ein Menü mit den ausführbaren Vorgängen.
- Mit der Taste Cursorbewegung nach oben bzw. der Taste Cursorbewegung nach unten das Menü durchlaufen.
- Die Funktion **ZÄHLER** anwählen und mit **ENTER** aufrufen.
- Auf dem Display erscheint das Archiv bezüglich dem rückgewonnenen Kühlmittel (Gesamtmenge ab der ersten Installation) und das Archiv der Betriebsstunden der Pumpe (Gesamtzeit ab der ersten Installation).
- Mit **STOP** wird in die Seite STAND-BY zurückgeschaltet.

8.7 - Service-Ausdruck

Diese Funktion gestattet das Ausdrucken eines Berichts mit einigen – das Gerät betreffenden - Angaben.

- Zugleich die Tasten **3** und **FLUSHING** einigen Sekunden drücken.
- Auf dem Display erscheint **0000**.
- Den Code **1515** eingeben.
- Das Display zeigt ein Menü mit den ausführbaren Vorgängen.
- Mit der Taste Cursorbewegung nach oben bzw. der Taste Cursorbewegung nach unten das Menü durchlaufen.
- Die Funktion **SERVICE DRUCKEN** anwählen und mit **ENTER** abzurufen.
- Im Ausdrucksbericht erscheinen folgende Daten:
 - ✓ Gesamt des rückgewonnenen Kühlmittels.
 - ✓ Gesamt-Betriebsstunden der Vakuumpumpe.
 - ✓ Justierungsdaten Flaschenwaage.
 - ✓ Datum der Justierung der Waage IN OIL (das Datum gilt nur für AC600PRO).
 - ✓ Datum der Justierung der Waage OUT OIL (das Datum gilt nur für AC600PRO).
- Mit **STOP** wird in die Seite STAND-BY zurückgeschaltet.

8.8 - Die Parameter ändern

Um spezifischen Anforderungen entgegen zu kommen wurde die Möglichkeit einige Betriebsparameter zu ändern eingerichtet.

ANMERKUNG:

Diese Parameter dürfen nur von Servicepersonal des A/C-Geräts geändert werden.

- Zugleich die Tasten **3** und **FLUSHING** einigen Sekunden drücken.
- Auf dem Display erscheint **0000**.
- Den Code **5599** eingeben.
- Das Display zeigt ein Menü mit den ausführbaren Vorgängen.
- Mit der Taste Cursorbewegung nach oben bzw. der Taste Cursorbewegung nach unten das Menü durchlaufen.
- Den Parameter anwählen und mit **ENTER** für die Änderung freigeben.
- Nachdem der Parameter geändert wurde, ihn mit **ENTER** bestätigen.
- Mit **STOP** wird in die Seite STAND-BY zurückgeschaltet.

Folgende Parameter können geändert werden:

T3

Höchstzeit für die Rückgewinnung, wenn diese Zeit überschritten wird, wird die Funktion unterbrochen und auf dem Display erscheint die Meldung **LANGE ABSAUGZEIT**. Der Default-Wert beträgt 30 Minuten.

T7

Vorgegebene Zeit für das Vakuum. Der Default-Wert beträgt 20 Minuten, und entsteht aus dem Mittelwert der von den Automobilherstellern empfohlenen Zeiten.

T9

Dauer Vakuumtest: dies ist die Zeit für die Überprüfung eines eventuellen Druckanstiegs nachdem die Funktion Vakuum ausgeführt wurde. Der Default-Wert beträgt 300 Sekunden.

T13

Höchstzeit für den Auffüllvorgang, wenn diese Zeit überschritten wird, wird die Funktion unterbrochen und auf dem Display erscheint die Meldung **AUFFÜLLEN UNVOLLSTÄNDIG**. Der Default-Wert beträgt 20 Minuten.

T15

Höchstzeit für den Öleinfüllvorgang, wenn diese Zeit überschritten wird, wird die Funktion unterbrochen und auf dem Display erscheint die Meldung **HOHE ÖLEINFÜLLZEIT** (nur für AC600PRO). Der Default-Wert beträgt 10 Minuten.

T16

Höchstzeit für die Funktion Flushing, wenn diese Zeit überschritten wird, wird die Funktion abgeschlossen und es wird fortgefahren. Der Default-Wert beträgt 15 Minuten.

OUTOIL2

Maximales Fassungsvermögen der Flasche OUT OIL, wenn dieser Wert überschritten wird erscheint die Meldung **BEHAELTER VOLL, ENTLEERE BEHAELTER** (nur für AC600PRO). Der Default-Wert beträgt 250 Gramm.

RENAULT KONFIG.

Dieser Modus wurde von Renault für seine Kette angefordert, hier werden die Zeiten zwischen einer Rückgewinnung und einer weiteren verlängert. Dieser Modus kann je nach Bedarf ein- bzw. ausgeschaltet werden.

SICHERUNG (BACKUP)

Hiermit können die Daten der Station vor einer Software-Aktualisierung gespeichert werden. Für den Backup wie folgt vorgehen:

- Die Funktion anwählen und mit **ENTER** aufrufen.
- Eine Schlüssel einstecken (nicht den Programmierungsschlüssel) um die Daten zu speichern.
- Das Löschen eventueller auf dem Schlüssel enthaltenden Daten bestätigen.
- Nach dem Backup den Schlüssel herausnehmen.
- Die Software aktualisieren und das Gerät ausschalten.
- Den Backup-Schlüssel für die Datenübertragung einstecken, die Taste **MULTIFUNKTION** drücken und gedrückt halten, das Gerät einschalten und die Taste **MULTIFUNKTION** loslassen.
- Nach diesem Vorgang den Schlüssel herausnehmen.

ANMERKUNG:

Das Backup verhindert eine neue Justierung des Geräts nach einer Software-Aktualisierung.

8.9 - Software-Aktualisierung

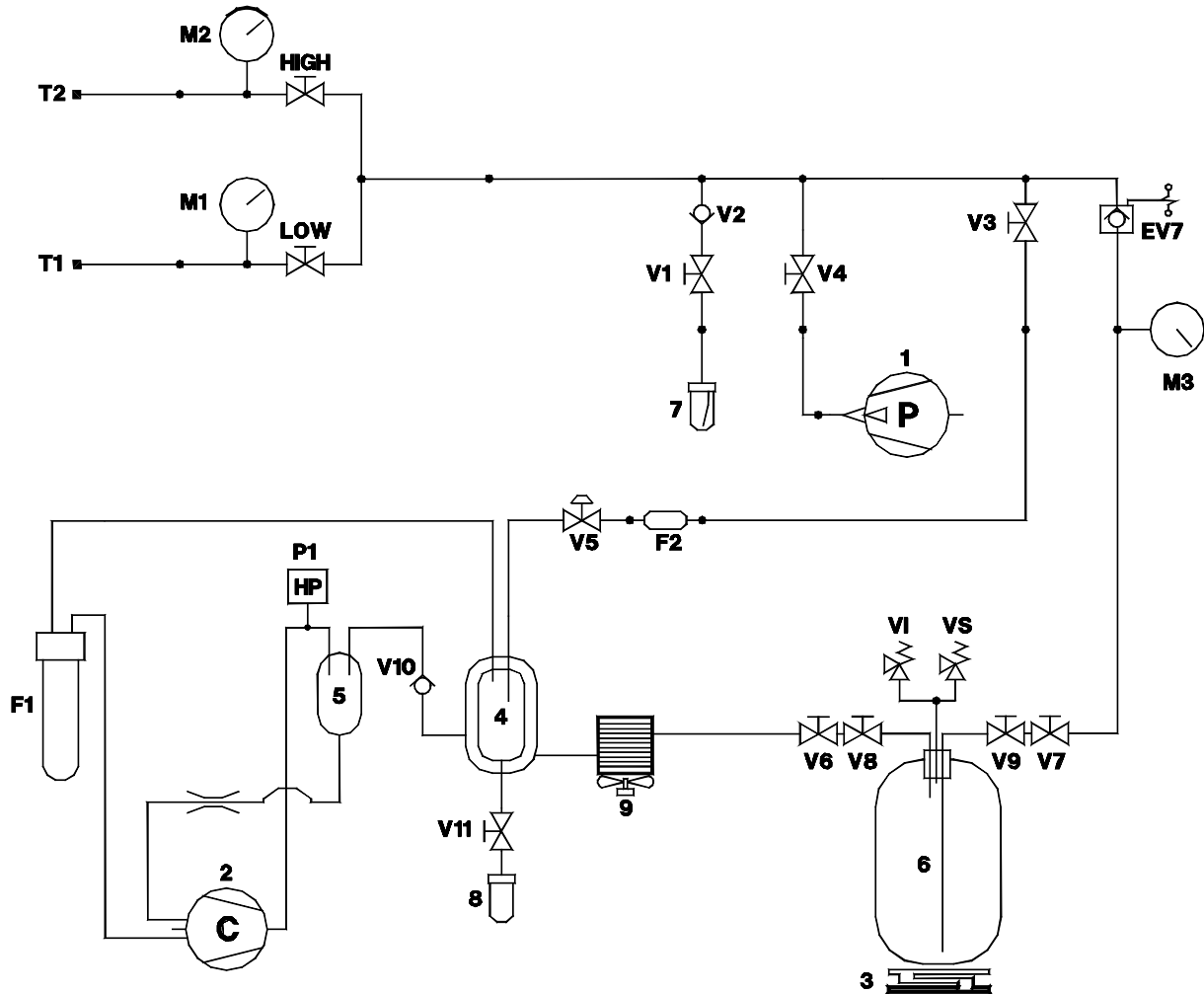
Mit dem Programmierungsschlüssel kann die Software und die Meldungen des Geräts aktualisiert werden. Vor dem Aktualisieren einen Backup der EEPROM durchführen, sodass die Justierungen und die Einstellungen des Geräts nicht verloren gehen.

Für diesen Vorgang wie folgt vorgehen:

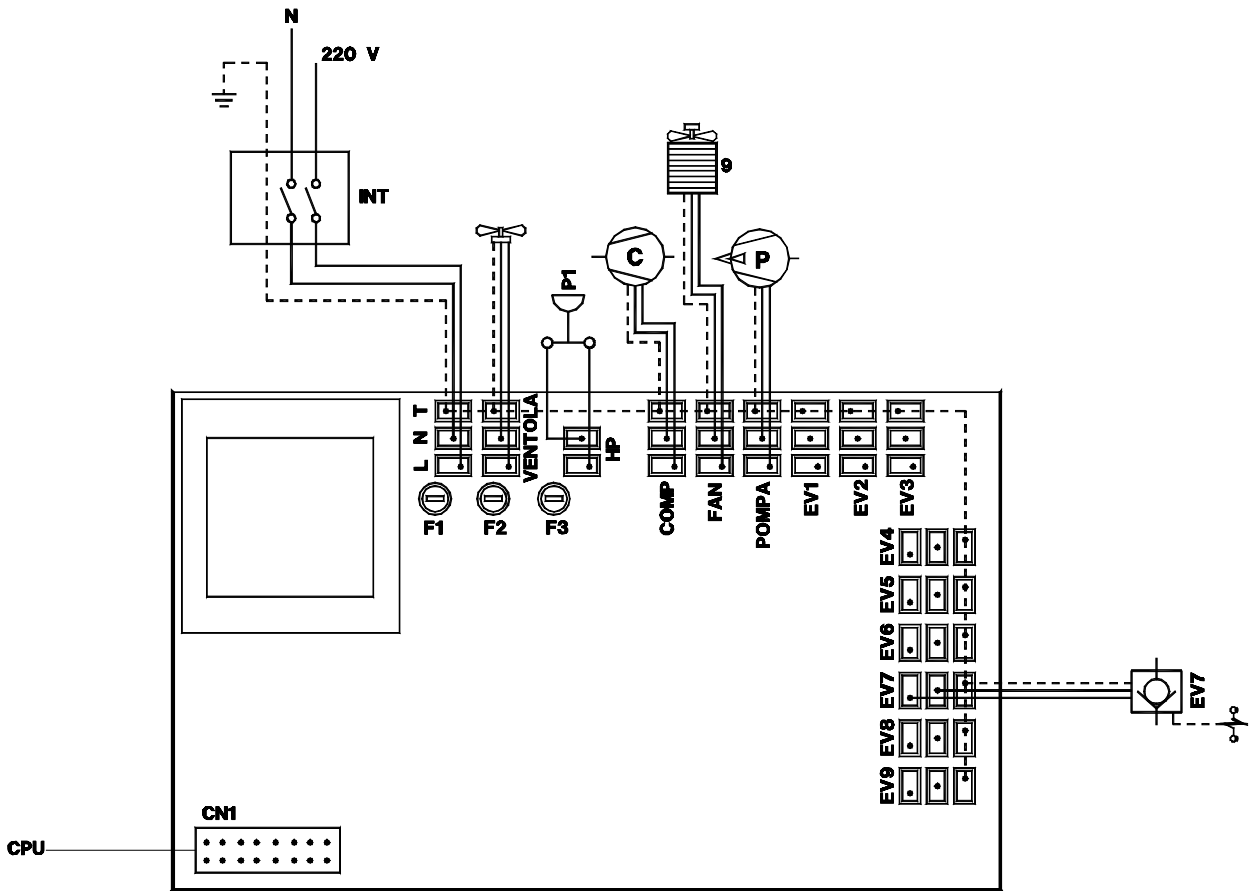
- Das Gerät ausschalten.
- Den Programmierungsschlüssel einstecken.
- Die Taste **MULTIFUNKTION** drücken und gedrückt halten, das Gerät einschalten und die Taste **MULTIFUNKTION** loslassen.
- Nach der Programmierung wird das gerät automatisch rückgesetzt.
- Den Programmierungsschlüssel herausnehmen.

9.0 - DIAGRAMME

9.1 - Hydraulik Diagramm



9.2 - Schaltschema



9.3 - Beschreibung der Bestandteile des Hydraulik-Diagramm

- **1 Vakuumpumpe:** zwei stufige Kapselpumpe, 183 l/m, geeignet zur Absaugung von Luft und Feuchtigkeit aus A/C-Anlagen.
- **2 Verdichter:** luftdichter Kolbenverdichter 8 cc. mit Anschlüssen, für die Rezirkulation des Kühlmittels. Der Verdichter verwandelt den Niederdruck und die niedrige Temperatur des Gases am Eingang in Hochdruck und hohe Temperatur des Gases am Ausgang.
- **3 Waage:** diese sendet ein Signal an das Steuermodul, für die Kontrolle der genauen Messungen des Gewichts und für den Schutz gegen das Überfüllen des Tanks.
- **4 Ölabscheider der A/C-Anlage:** Wärmetauscher. Der Wärmetauscher gibt Wärme dem inneren Zylinder: auf diese Weise entsteht Satttdampf und das vorhandene flüssige Kühlmittel verdampft, stoppt das Einfließen des flüssigen Kühlmittels in den Verdichter und läßt das im Kühlmittel enthaltene Öl auf den Boden des Abscheiders senken.
- **5 Ölabscheider des Verdichters:** er trennt das Öl des Verdichters, indem er es aus dem Verdichter herausbringt, während das Kühlmittel durchfließt. Das Öl wird im Kompressor reintegriert.
- **6 Tank:** dieser dient zum Auffangen des rückgewonnenen Kühlmittels.
- **T1 Niederdrucksschlauch (1/2" Acme × 14 mm, Schnellanschluss ausgeschlossen):** dieser ermöglicht den Durchfluss aus der Niederdruckseite einer A/C-Anlage bis zum Hahn des Niederdrucks.
- **T2 Hochdrucksschlauch (1/2" Acme × 14 mm, Schnellanschluss ausgeschlossen):** dieser ermöglicht den Durchfluss aus der Hochdruckseite einer A/C-Anlage bis zum Hahn des Hochdrucks.
- **M1 Niederdruckmanometer:** dieses zeigt den Druck und/oder Unterdruck in dem Niederdrucksschlauch der Einheit.
- **M2 Hochdruckmanometer:** dieses zeigt den Druck und/oder Unterdruck in dem Hochdrucksschlauch der Einheit.
- **M3 Manometer Flasche:** visualisiert den Druck im Inneren der Lagerflasche des Geräts.
- **F1 Filtertrockner:** dieser entfernt die Feuchtigkeit und filtriert den Durchfluss des flußigen Kühlmittels. Durchschnittliche Lebensdauer des Filters: ca. 150 Kg rückgewonnenen Kühlmittels.
- **F2 Filter an der Einlaufslinie:** dieser filtriert das Kühlmittel, das aus dem Ventilblock kommt, bevor es in den Sammelblock hineinfließt.

- **V1 Ölauffüllungsventil:** dieses dient zum Auffüllen von neuem Öl in die A/C-Anlage.
- **V2 einsinniges Öleinlaufsventil:** ermöglicht den Durchfluss in eine einzige Richtung, d.h. zum Ventilsammelblock der Tafel, damit das Öl in die A/C-Anlage eingespritzt werden kann und damit kein Kühlmittel aus der Einheit herausfließen kann.
- **V3 Ventil der Rückgewinnung** Dieses Ventil verhindert, wenn es geschlossen ist, den Fluss des Kühlmittels in die Ölabscheideranlage.
- **V4 Ventil der Vakuüm:** Dieses Ventil verhindert, wenn es geschlossen ist, den Fluss des Kühlmittels in die Vakuümpumpe. Wenn es offen ist gestattet es den Fluss der A/C-Anlage zur Vakuümpumpe.
- **V5 Expansionsventil:** zur Messung des Kühlmittels in dem Ölabscheider der Einheit. Die erlaubte Toleranz des Ventils ist 2 - 2,3 bar. Um die Toleranz zu prüfen, ein Manometer unter Druck mit dem Dienst-/Ölauslassanschluss verbinden und mindestens 4,5 Kg Kühlmittel 10 Minuten lang rezirkulieren.
- **V10 einsinniges Auslaufsventil:** dieses ermöglicht den Durchfluss in eine einzige Richtung, verhindert, dass das Kühlmittel und der Druck in dem Tank mit dem Niederdruck ausgeglichen werden, der in der Einheit vorhanden ist, wenn das Öl in den Kompressor zurückfließt und den Öltrennkreis wieder unter Druck setzt.
- **V11 Ventil der Ölauslasshahn:** dieser dient zum Auslassen des Öls des aus der A/C-Anlage entfernten Kühlmittels, nach der Rückgewinnung. Er dient auch als Dienstanschluss.
- **EV7 Magnetventil der Füllung:** dieses automatische Magnetventil ist normalerweise geschlossen und verhindert, dass das Kühlmittel aus dem Tank in die Einheit hineinfließt, wenn diese ausgeschaltet ist.
- **P1 Sicherheitsdruckwächter:** Dieser Sensor ist normalerweise geschlossen zwischen den Kontakten 1 und 2. Er öffnet sich bei 15 bar und schließt bei 11,9 bar. Wenn in der Hochdruckseite der A/C-Anlage der Druck über 15 bar steigt, öffnet sich der Schalter auf den Kontakten 1-2 und schließt sich auf 1-4 und stellt somit alle Funktionen ab.

10.0 - GLOSSAR DER FACHAUSDRÜCKE

- **Kältemittel:** Kälteerzeugende Flüssigkeit ausschließlich für Einheit vorgeschriebenen Typs (z.B. R134a).
- **A/C-Anlage:** Anlage zur Fahrzeugklimatisierung.
- **Einheit:** Vorrichtung AC400PRO für Rückgewinnen, Rückgewinnung, Vakuum und Nachfüllen des A/C-Anlage.
- **Außentank:** Nicht mit frischem Kältemittel nachfüllbare Flasche (z.B. R134a), die zur Füllung des Kältemittelbehälters.
- **Kältemittelbehälter:** Behälter, der speziell für die Einheit konstruiert und gebaut wurde.
- **Funktion:** Ausführung einer einzelnen Funktion.
- **Rückgewinnen/Rückgewinnung:** Funktion, in der das Kältemittel vom A/C-Anlage angesaugt und im Innenbehälter gesammelt wird.
- **Vakuum:** Funktion, in der nicht kondensierbare Stoffe und Feuchtigkeit aus dem A/C-Anlage ausschließlich durch eine Vakuumpumpe entleert werden.
- **Öleinspritzung:** Nachfüllen von Öl in das A/C-Anlage, um die vom Hersteller vorgeschriebene Ölmenge wiederherzustellen.
- **Einfüllen:** Einfüllen von Kältemittel in das A/C-Anlage in der vom Hersteller vorgeschriebenen Menge.

