

ACM3000

SERVISNÍ MANUÁL



tecnotest

TEST & MEASUREMENT SPX Corporation
Via Provinciale, 12 • 43038 Sala Baganza
PARMA (ITALY) • Tel. 0521/837311

OBSAH

1.0 - VŠEOBECNÁ PRAVIDLA PRO ÚDRŽBU	5
1.1 - Pracovní prostor	6
2.0 - NÁHRADNÍ DÍLY	7
3.0 - PRINCIP ČINNOSTI	12
3.1 - Odsávání	12
3.2 - Vypouštění oleje	14
3.3 - Vakuování	15
3.4 - Recyklování	16
3.5 - Test vakua	17
3.6 - Doplnění oleje	18
3.7 - Plnění	19
3.8 - Doplnění kompresorového oleje	20
3.9 - Vypouštění nezkondenzovaných plynů	21
4.0 - ZOBRAZENÁ HLÁŠENÍ	22
4.1 - Servisní hlášení	22
4.2 - Chybová hlášení	22
5.0 - ODSÁVÁNÍ PLYNŮ Z HADIC	23
6.0 - ODSTRANĚNÍ PROBLÉMŮ A ANALÝZA ZÁVAD	24
6.1 - Stanice neodsává	24
6.2 - Stanice nevytváří podtlak	26
6.3 - Stanice neprovádí recyklování	27
6.4 - Nezkondenzované plyny nejsou vypouštěny	27
6.5 - Stanice nerecykluje	27

7.0 - KONTROLA A ÚDRŽBA KOMPONENTŮ	28
7.1 - Čerpadlo	28
7.2 - Snímač tlaku P1	29
7.3 - Bezpečnostní manometr P2	30
7.4 - Expanzní ventil	30
7.5 - Výměna filtru vysoušeče	31
7.6 - Vynulování počítadla filtru vysoušeče	32
7.7 - Výměna oleje ve vakuovacím čerpadle	33
7.8 - Vynulování počítadla vakuovacího čerpadla	33
7.9 - Cejchování váhy chladiwa	34
7.10 - Kalibrace snímače	35
8.0 - TESTY A VÝBĚR PARAMETRŮ	38
8.1 - Test LCD	38
8.2 - Test výstupů	38
8.3 - Test vstupů	39
8.4 - Test helia	40
8.5 - Počítadla	40
8.6 - Servisní tisky	40
8.7 - Vypouštění oleje	41
8.8 - Modifikace parametrů	42
8.9 - Aktualizace softwaru	43
9.0 - DIAGRAMY	44
9.1 - Schéma zapojení	44
9.2 - Deska elektroniky	45
9.3 - Popis komponentů ve schématu zapojení	46
10.0 - GLOSÁŘ ODBORNÝCH VÝRAZŮ	48

1.0 - VŠEOBECNÁ PRAVIDLA PRO ÚDRŽBU

- Vždy je nutné používat vhodné ochranné prostředky jako jsou brýle a rukavice, protože kontakt s chladivem může způsobit slepotu a jiná zranění obsluhy.
- Zamezte kontaktu s pokožkou, velmi nízký bod varu (cca -30°C) může vést k místnímu zmrznutí.
- Výpary chladiva nesmějí být vdechovány.
- Před připojením ACM3000 k systému klimatizace nebo k externímu zásobníku chladiva je nutné zajistit, aby byly uzavřeny veškeré ventily.
- Před vypnutím jednotky ACM3000 zajistěte, aby byla ukončena příslušná fáze a uzavřeny všechny ventily. Tím se zamezí úniku chladiva do vnějšího prostředí.
- Nesmí se měnit nastavení bezpečnostních ventilů a kontrolních systémů.
- Nepoužívejte zásobníky nebo jiné zásobní nádoby, které nemají typovou certifikaci nebo nemají bezpečnostní ventily.
- Zásobníky se nikdy nesmí naplňovat nad 85 % objemu, vzniká tím nebezpečí jejich exploze.
- U zařízení je nutné vypnout napájení, pokud se nemá zařízení bezprostředně použít. Před delším vyřazením z provozu, popř. před údržbou, je nutné zcela odpojit napájení.
- Během údržby je nutné postupovat opatrně: V hadicích může být zbývající chladivo pod tlakem.
- Mimořádnou údržbu smí provádět pouze autorizovaný odborný personál.
- Pro překontrolování těsnosti a tlaku v zařízeních s HCF-134a, popř. v klimatizacích vozidla, se nesmí použít tlakový vzduch. Některé směsi vzduchu s HCF-134a jsou při vysokém tlaku snadno zápalné. Tyto směsi jsou potenciálně velmi nebezpečné a mohou způsobit požár nebo výbuch, a tak způsobit zranění nebo věcné škody.
- Další informace o bezpečnostních opatřeních a ochraně osob a předmětů můžete získat od výrobce chladiva.

1.1 - Pracovní prostor

- Prostor, ve kterém se jednotka bude provozovat, musí být dostatečně větraný.



POZOR:

Na pracovišti nesmí být otevřený oheň nebo horké povrchy; vysoká teplota způsobuje rozkládání chladiva, při kterém se uvolňují jedovaté a dráždivé látky, které jsou škodlivé pro obsluhu a okolní prostředí.

- Pro zaručení bezchybného provozu je nutné jednotku umístit na rovnou podlahu; s lahví se nesmí příliš třást.
- Z jednotky ACM3000 nikdy nesmí odkapávat voda.

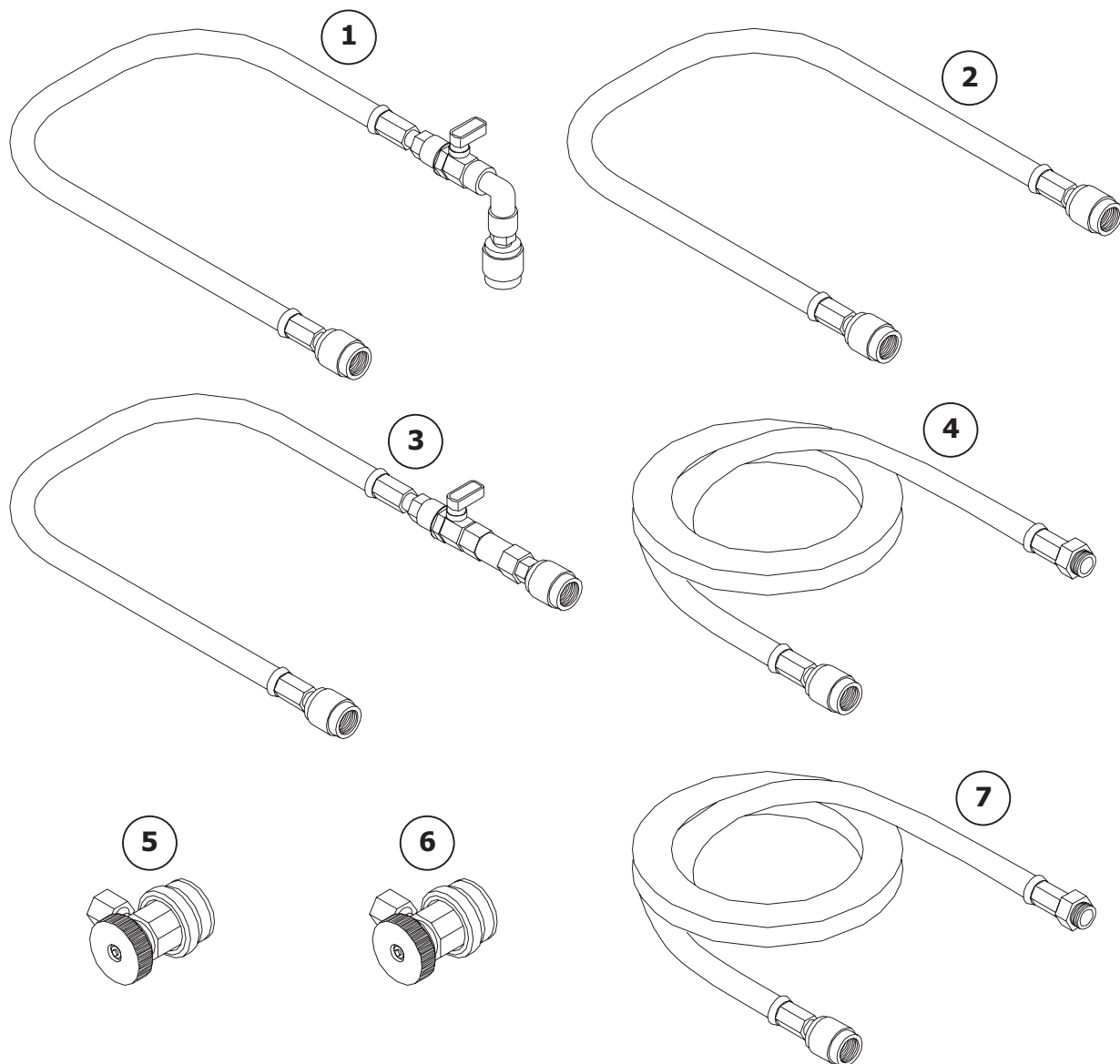


POZOR:

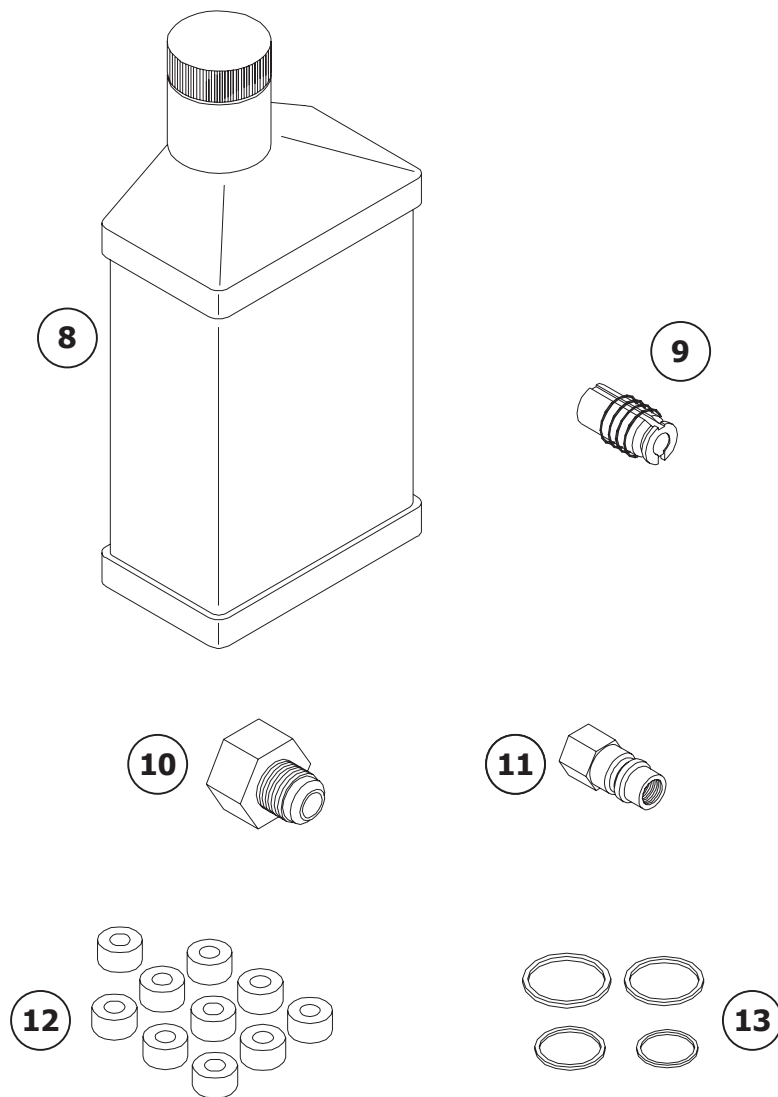
Je nutné dbát na to, aby se při provádění různých pracovních postupů nedostalo chladivo do okolního prostředí. Tak se nejen vyhová podmínkám mezinárodních norem pro ochranu životního prostředí, ale také se zamezí tomu, aby přítomnost chladiva v místnosti znesnadňovala vyhledávání případných míst úniku.

- Vždy je nutné pracovat v dostatečně větraném prostředí.
- Výpary chladiva a olejů se nesmí vdechovat. Výpary mohou dráždit oči a dýchací cesty. Aby se odstranily zbytky R134a ze systému klimatizace, smí se použít výhradně speciální recyklovací jednotka pro R134a. Pokud dojde k úniku chladiva do vnějšího vzduchu, je nutné pracovní místnost dobře vyvětrat před opětovným zahájením práce.
- Zařízení se nesmí používat pod přímým slunečním zářením; slunce by mohlo způsobit vysoké teploty a provozní poruchy. Udané provozní teploty se vztahují na zařízení chráněné před přímým slunečním zářením.

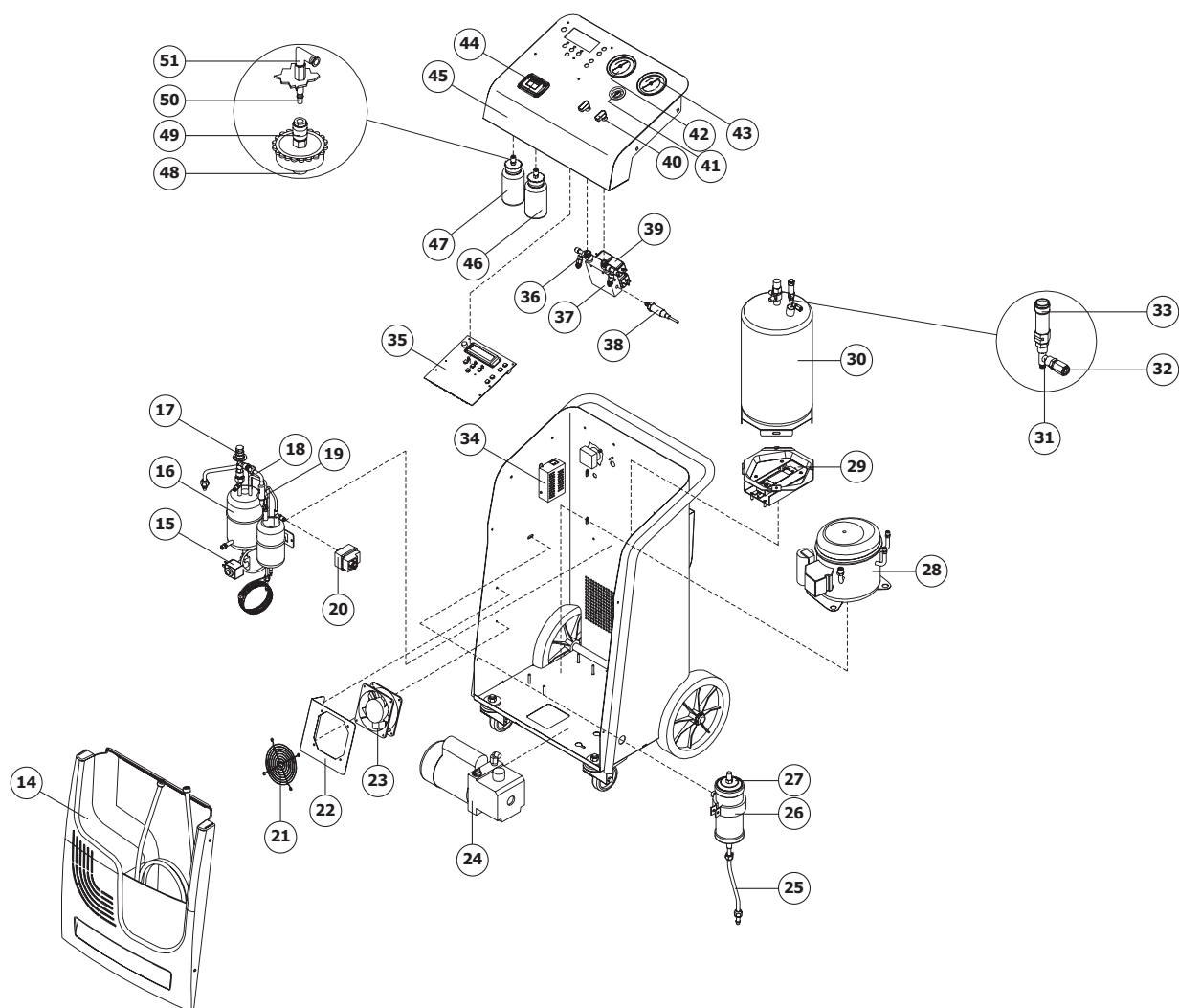
2.0 - NÁHRADNÍ DÍLY



- | | |
|--|---------|
| 1. 640 mm ¼ SAE červená hadice | 5117499 |
| 2. Žlutá hadice 600 mm + O-KROUŽEK | SL31408 |
| 3. Modrá hadice zásobníku 450 mm | 5117419 |
| 4. 244 cm červená hadice vysokého tlaku | 5117474 |
| 5. Rychloupínací přípojka vysokého tlaku | 5117497 |
| 6. Rychloupínací přípojka nízkého tlaku | 5117498 |
| 7. 244 cm modrá hadice nízkého tlaku | 5117475 |

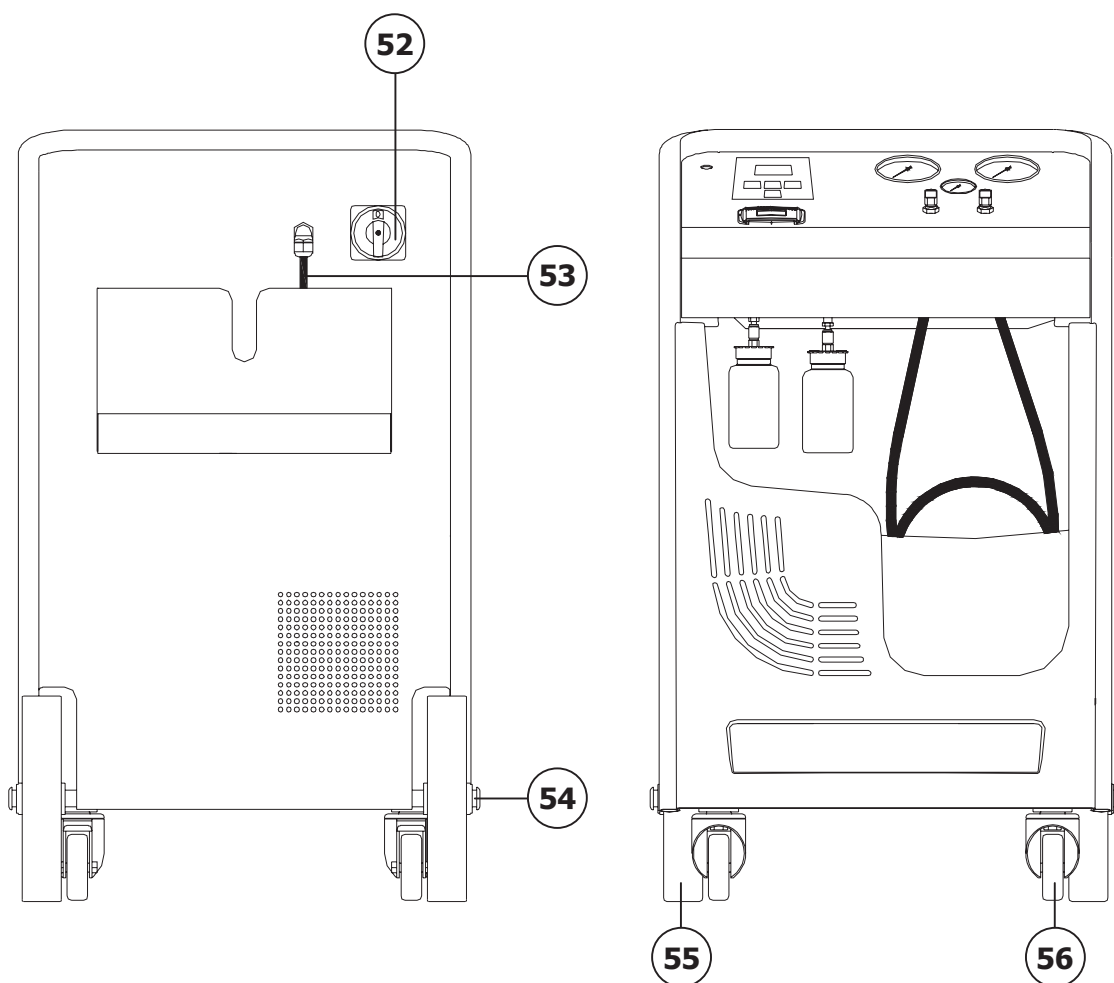


- | | |
|--|-----------------|
| 8. Olej pro vakuové čerpadlo 0,45l | RA13119B |
| ✓ Olej pro vakuové čerpadlo 0,95l | RA13203B |
| ✓ Olej pro vakuové čerpadlo 3,8l | RA13204B |
| 9. Píst pro elektromagnetický ventil 4,5 mm | 5125014 |
| ✓ Píst pro elektromagnetický ventil 2,5/3 mm | 5125015 |
| 10. Spojka pro zásobník | 5117228 |
| 11. Rychloupínací přípojka zásobníku | 5117226 |
| 12. Spojka pro hadici ¼ SAE | RA40083 |
| 13. O-KROUŽEK 3037 Ø 14 | 1107031 |
| ✓ O-KROUŽEK 2031 Ø 11 | 1107004 |
| ✓ O-KROUŽEK 2018 Ø 8 | 1107006 |



14. Přední plastový díl -modrý-	0643210
✓ Přední plastový díl -červený-	0643210TT
✓ Přední plastový díl -stříbrný-	0643210PL
✓ Přední plastový díl -žlutý-	0643210SPN
✓ Nálepka OTC EUROPE	3602649
✓ Nálepka s logem TT	3602554
15. Elektromagnetický ventil 4,5 mm	3109094
16. Destilační jednotka	SL31422
17. Expanzní ventil (3)	5117398
18. Mechanický filtr (F1)	5123039
19. Sada pojistného ventilu	5604044
20. Bezpečnostní manometr (P2)	5117484
21. Mřížka ventilátoru	1101089
22. Držák ventilátoru	0109558
23. Ventilátor	3127032

24. Vakuovací čerpadlo (2) 70l/min	3127039
25. Trubka kompresoru pro filtr	5117495
26. Objímka filtru vysoušeče	5109073
27. Filtr vysoušeče (F2)	5117486
28. Kompresor (6)	SL31421
29. Váha	5117481
30. Zásobník 10 kg (7)	SL31428
31. Odbočka se šroubením	5117488
32. Ventil pro vypouštění nezkondenzovaných plynů	5117482
33. Pojistný ventil zásobníku	5117483
34. Držák tiskárny (volitelný)	2665025
✓ Napájecí kabel pro tiskárnu	SL21778
35. Deska elektroniky	2659296
36. Ventil na ovládacím panelu	5117487
37. Sada elektromagnetického ventilu	SL31426
✓ Pojistný jednosměrný ventil	5117500
38. Snímač tlaků (P1)	SL31410
39. Cívka 220 Vac	AC350/500-3
40. Rukojeť	5117367
✓ Červená deska	0109437
✓ Modrá deska	0109438
41. Manometr vnitřního zásobníku (M3)	1601033
42. Nízkotlaký manometr (M1)	1601035
43. Vysokotlaký manometr (M2)	1601034
44. Tiskárna (volitelné příslušenství)	2657040
✓ Napájecí kabel pro tiskárnu	2303283
✓ Sériový kabel pro tiskárnu	2303284
✓ Role papíru pro tiskárnu	5607069
45. Čelní panel	0111297
46. Lahev pro vstřikování oleje	SL31425
47. Lahev pro sběr oleje	SL31425/S
48. Přímá spojka pro trubičku Ø 6	5117459
49. Rychloupínací přípojka, objímka	5117342
50. Rychloupínací přípojka, zástrčka	5117332
51. Spojka tvaru L pro trubičku Ø 6	5117492



52. Hlavní vypínač

3113125

53. Napájecí kabel

3119125

54. Pojistný kroužek pro blokování kolečka

5109061

55. Zadní kolečka

0107020

56. Přední kolečka

0107028

3.0 - PRINCIP ČINNOSTI

Tato kapitola uvádí veškeré provozní stavy. Jsou zde také uvedeny průtoky uvnitř plničky pomocí vývojových diagramů a krátkého popisu aktivních komponentů pro každou jednotlivou funkci.

3.1 - Odsávání

Odsávání je funkcí umožňující odsání chladiva ze systému klimatizace vozidla.

Připojte dvě servisní hadice **T1** (strana nízkého tlaku) a **T2** (strana vysokého tlaku) k systému klimatizace vozidla a otevřete příslušné ventily u rychloupínacích přípojek: Chladivo se tak dostane k manometrům **M1** a **M2** a k ventilům **LOW** a **HIGH**.

Otevřete oba ventily **LOW** a **HIGH** a chladivo se dostane k elektromagnetickým ventilům **EV2**, **EV1**, **EV5** a **EV4** (rozpínací) a také k čidlu tlaku **P1**.

Čidlo tlaku **P1** kontroluje přítomnost chladiva v systému klimatizace vozidla.

Stiskněte tlačítko odsávání a spusťte funkci. Řídící jednotka zapíná elektromagnetický ventil **EV5** a spouští kompresor **6**.

Nyní chladivo prochází přes elektromagnetický ventil **EV5**, jednosměrný ventil **VU3**, filtr **F1** a expanzní ventil **3** a dostane se až do separátoru **4**.

Expanzní ventil udržuje konstantní tlak na vstupu kompresoru, a tak zajišťuje jeho nejlepší vlastnosti.

Uvnitř separátoru **4** se oddělí olej ze systému klimatizace vozidla od chladiva.

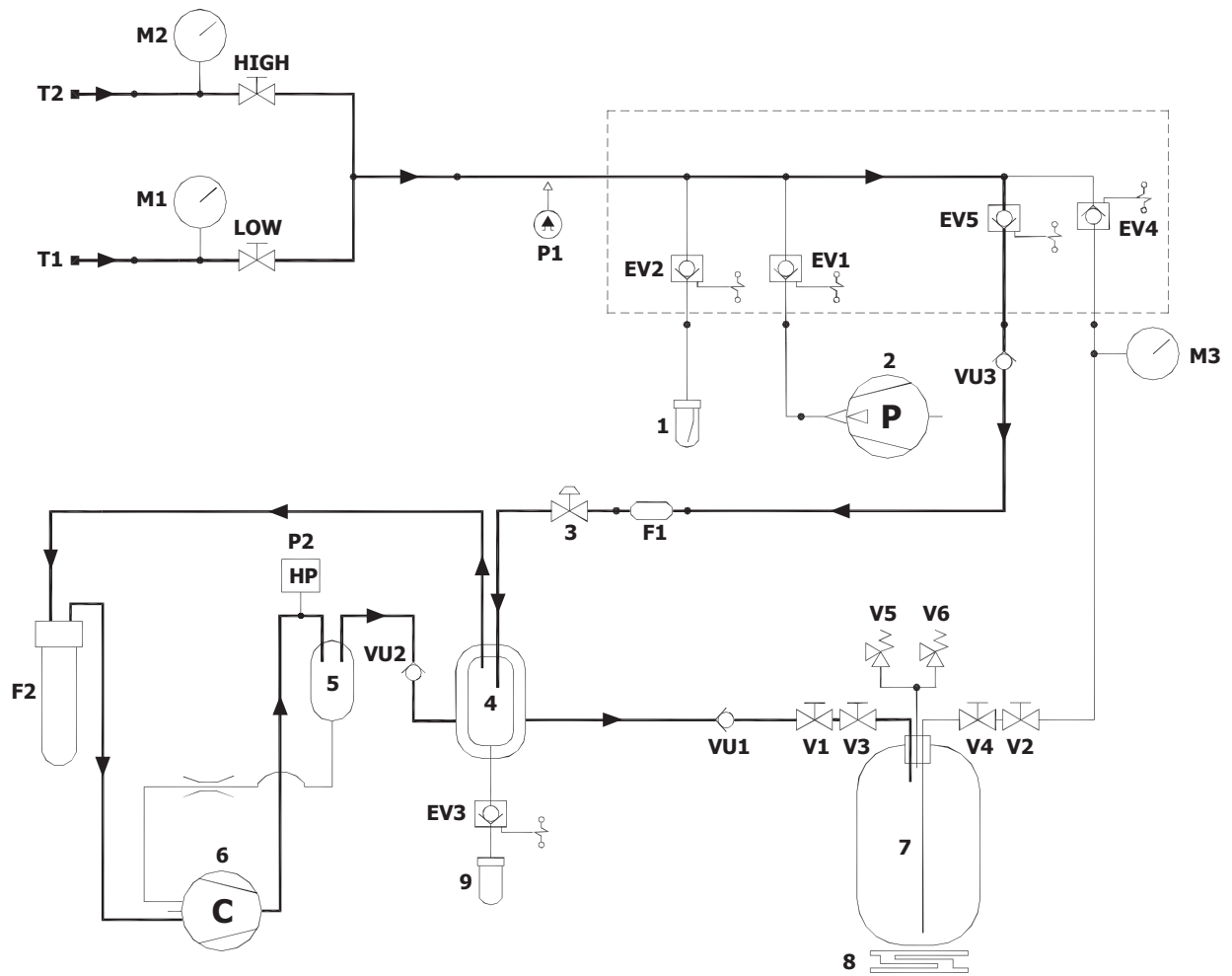
Za separátorem chladivo pokračuje v průtoku přes filtr/vysoušeč **F2**, je nasáváno kompresorem a převáděno do druhého separátoru **5** a potom ukládáno do zásobníku.

Filtr/vysoušeč **F2** se používá pro odstranění vlhkosti z chladiva před uložením do zásobníku, druhý separátor **5** se používá pro oddělení chladiva od kompresorového oleje.

Pokud tlak na snímači tlaku **P1** poklesne pod hodnotu nastavenou v softwaru, zastaví se funkce automaticky. Program čeká 4 minuty, kontroluje případné zvýšení tlaku a v případě potřeby znovu spustí druhý cyklus.

Na konci této fáze se uzavře elektromagnetický ventil **EV5** a vypne se kompresor **6**.

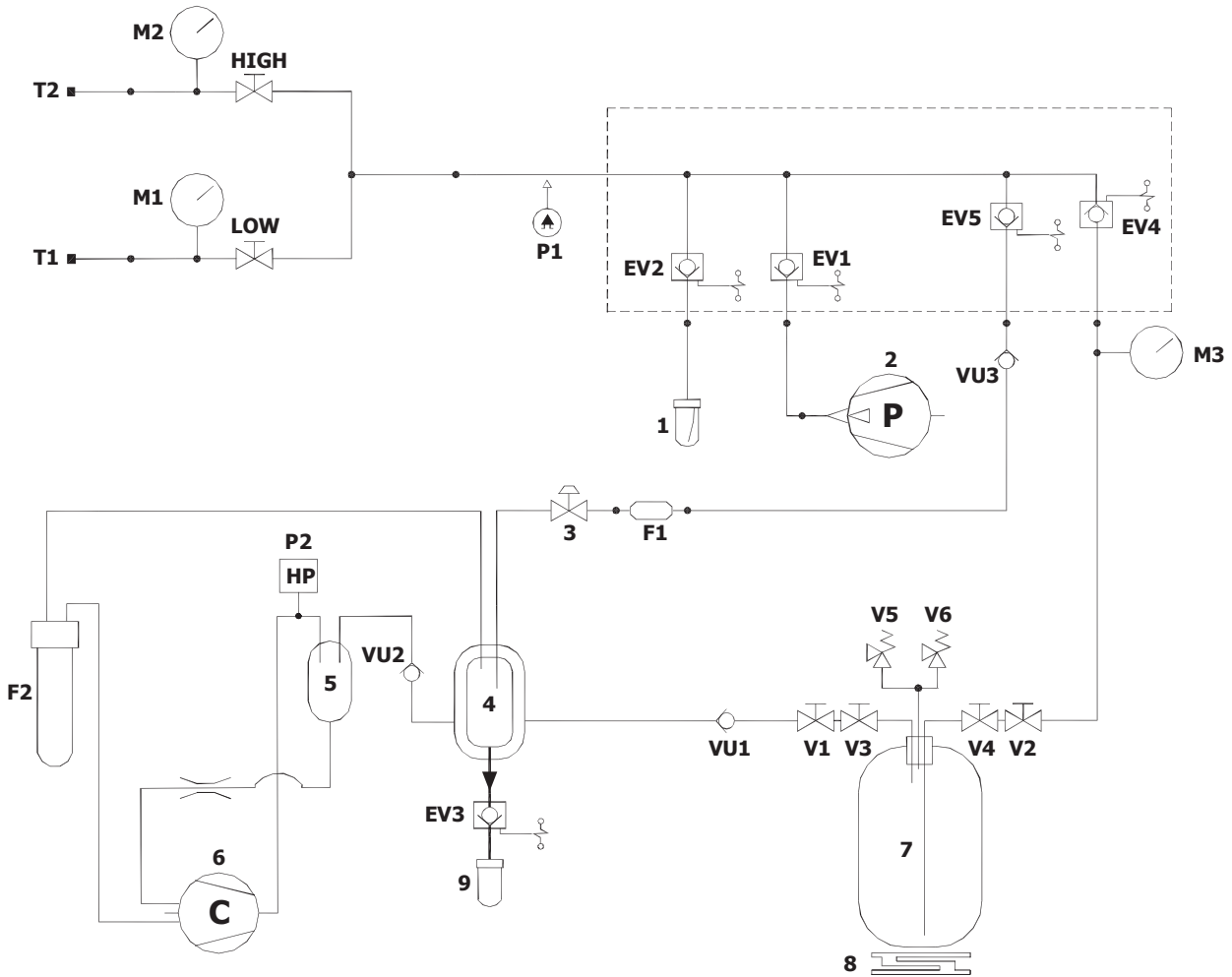
Níže uvedené schéma zvýrazňuje průtok chladiva uvnitř plnicí stanice během funkce odsávání.



3.2 - Vypouštění oleje

Tato činnost se provádí na konci odsávání a je nutná, aby se zjistilo množství nového oleje, které se má přidat do systému klimatizace vozidla při jejím plnění.

Otevře se elektromagnetický ventil **EV3** a olej kape ze spodní strany separátoru **4** do odměrného zásobníku **9**.



3.3 - Vakuování

Funkce vakuování umožňuje vytvořit vakuum v systému klimatizace vozidla.

Připojte dvě servisní hadice **T1** (nizkotlaká strana) a **T2** (vysokotlaká strana) k systému klimatizace vozidla, otevřete příslušné ventily u rychlospojek: Systém klimatizace není propojen s plnicí stanicí.

Otevřete ventily **LOW** a **HIGH** pro propojení se systémem klimatizace vozidla a se snímačem tlaku **P1**.

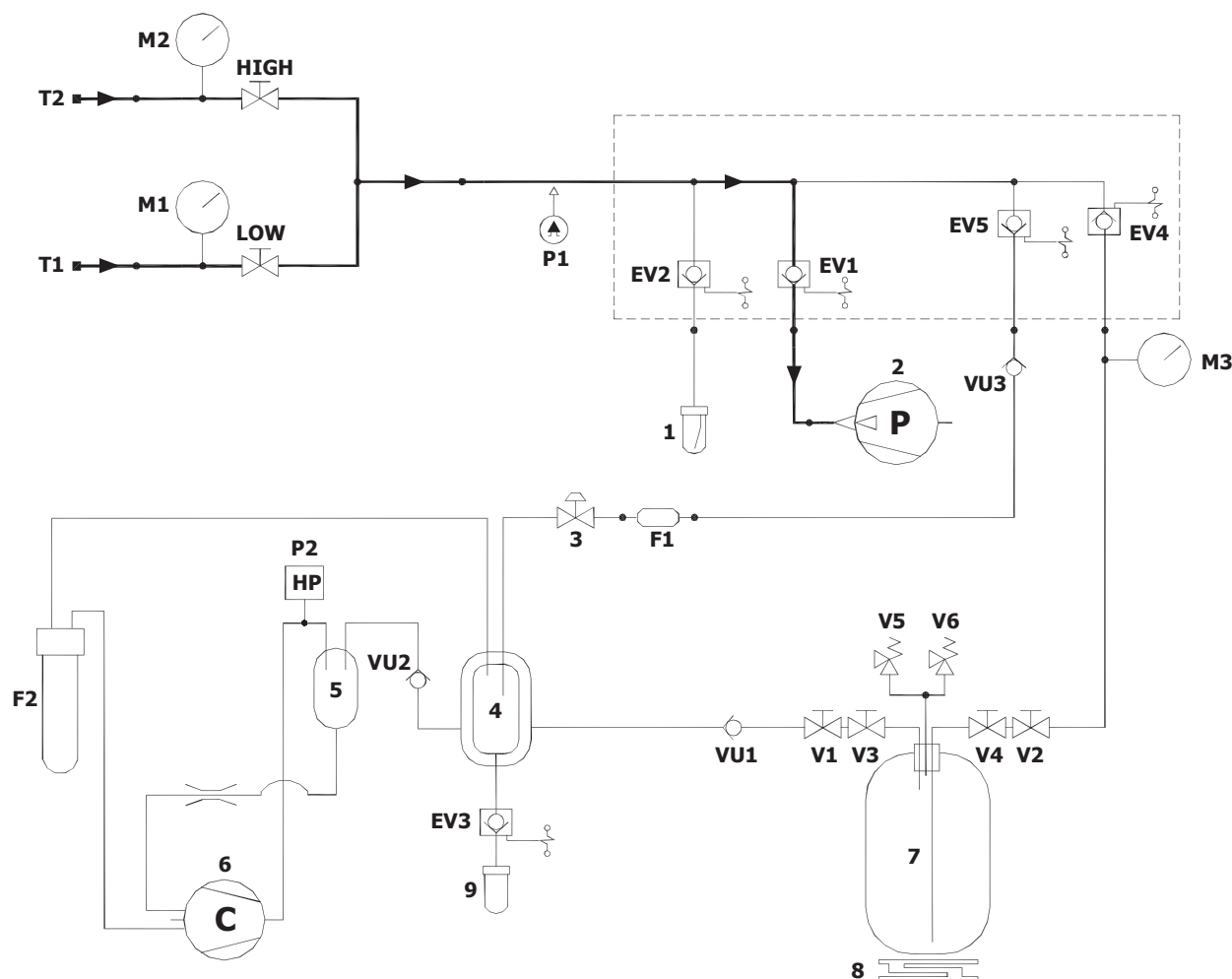
Pokud je tlak na snímači nižší, než je hodnota nastavená v softwaru, vyšle se elektrický signál do řídicí jednotky a ta umožní funkci vakuování; na druhou stranu, pokud je tlak vyšší, zobrazí se zpráva **CIRCUIT FULL PROCEED RECOVERY (OKRUH JE PLNÝ, PŘEVEĎTE ODSÁVÁNÍ)** a ta udává, že v systému klimatizace vozidla je chladivo.

Elektromagnetické ventily **EV2**, **EV1**, **EV5** a **EV4** jsou nyní uzavřeny.

Stiskněte tlačítko vakuování pro spuštění funkce; řídicí jednotka zapne elektromagnetický ventil **EV1** a spouští vakuovací čerpadlo **2**.

Čerpadlo zahájí odsávání a odsává zbytky plynů a vlhkosti ze systému, a připravuje tak systém pro naplnění.

Vakuovací čerpadlo je schopné dosáhnout podtlaku 0,05 mbar a zastaví se na konci nastavené doby vakuování.

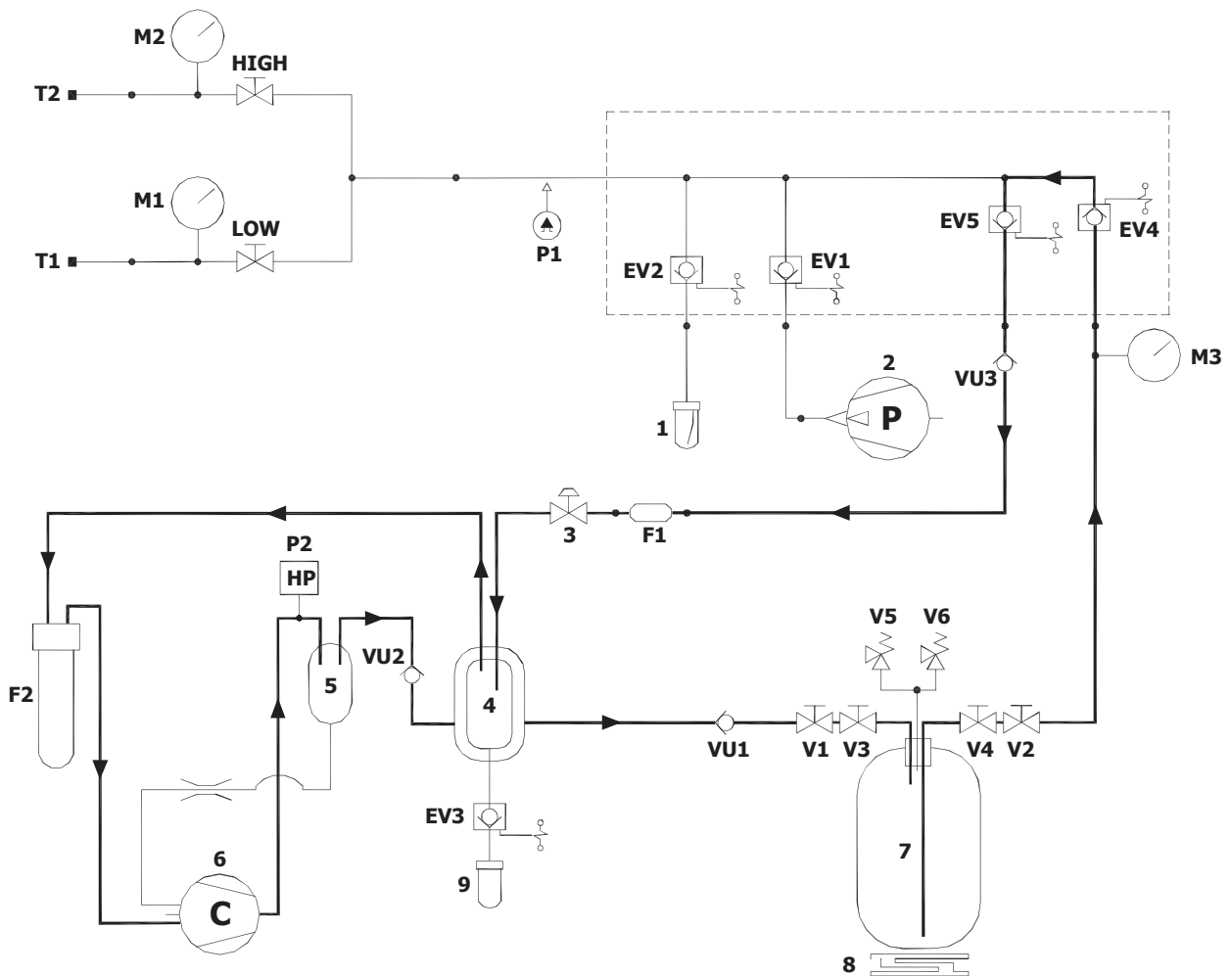


3.4 - Recyklování

Několik sekund po zahájení fáze vakuování zapíná řídicí jednotka elektromagnetické ventily **EV5** a **EV4** a spouští kompresor **6**.

Tímto způsobem je chladivo nasáváno ze zásobníku **7** a je vedeno přes filtr **F1**, expanzní ventil **3**, separátor **4** a dostává se zpět do zásobníku, kam bylo přivedeno ve stádiu odsávání.

Tato funkce umožňuje odstranit nezkondenzované plyny uvnitř zásobníku.



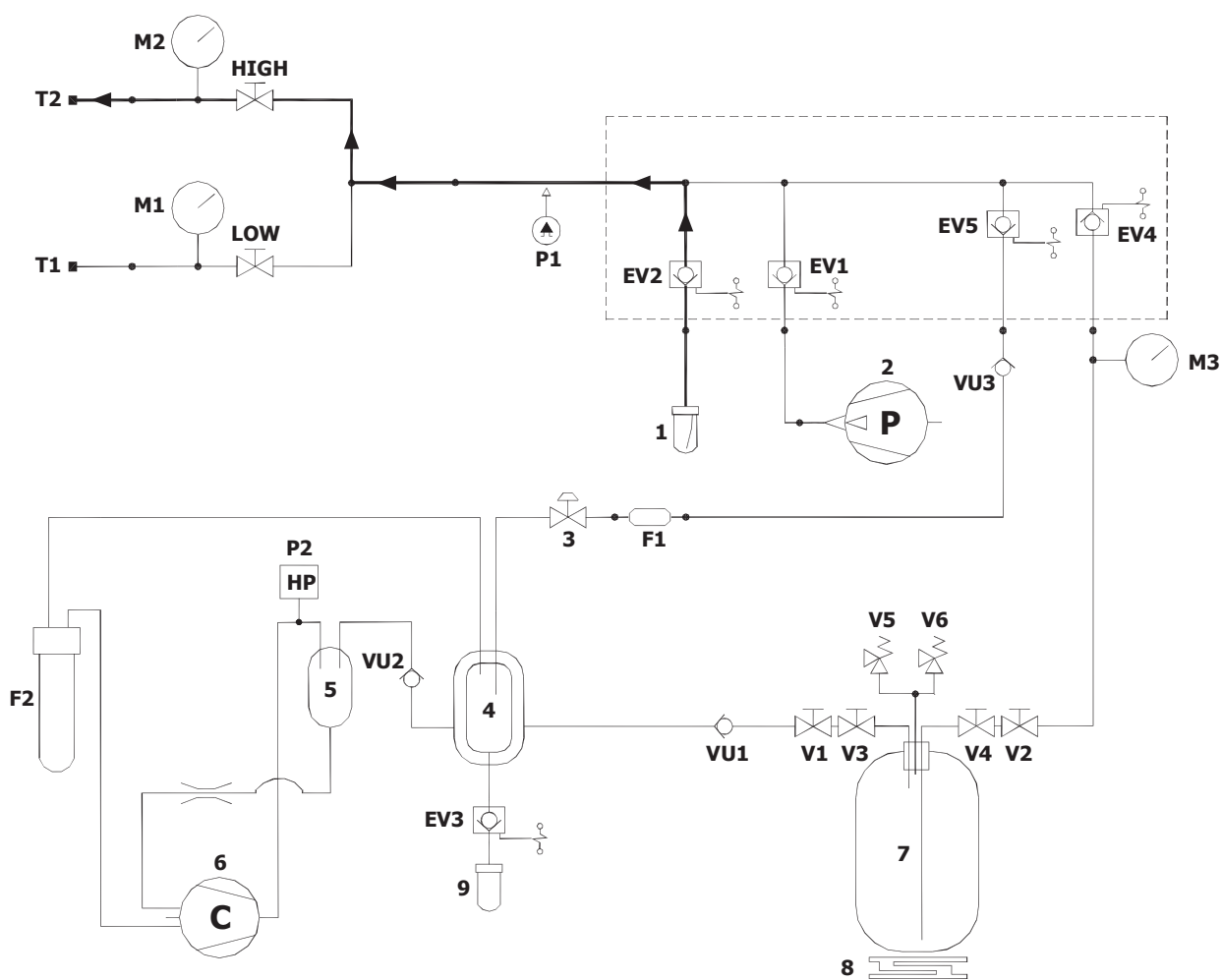
3.6 - Doplnění oleje

Po vakuování systému klimatizace vozidla se odsátý olej nahradí novým olejem. Doplnění oleje se provede na základě diference tlaku.

Během vakuování zůstává otevřen ventil **HIGH** v rychlospojce u servisní hadice **T2**.

Tato část okruhu je stále pod tlakem; když se otevře elektromagnetický ventil **EV2**, tak rozdíl tlaku převede nový olej z odměrné lahve **1** do systému klimatizace vozidla.

Po doplnění správného objemu oleje se uzavře elektromagnetický ventil **EV2** a tím se dokončí tato funkce.



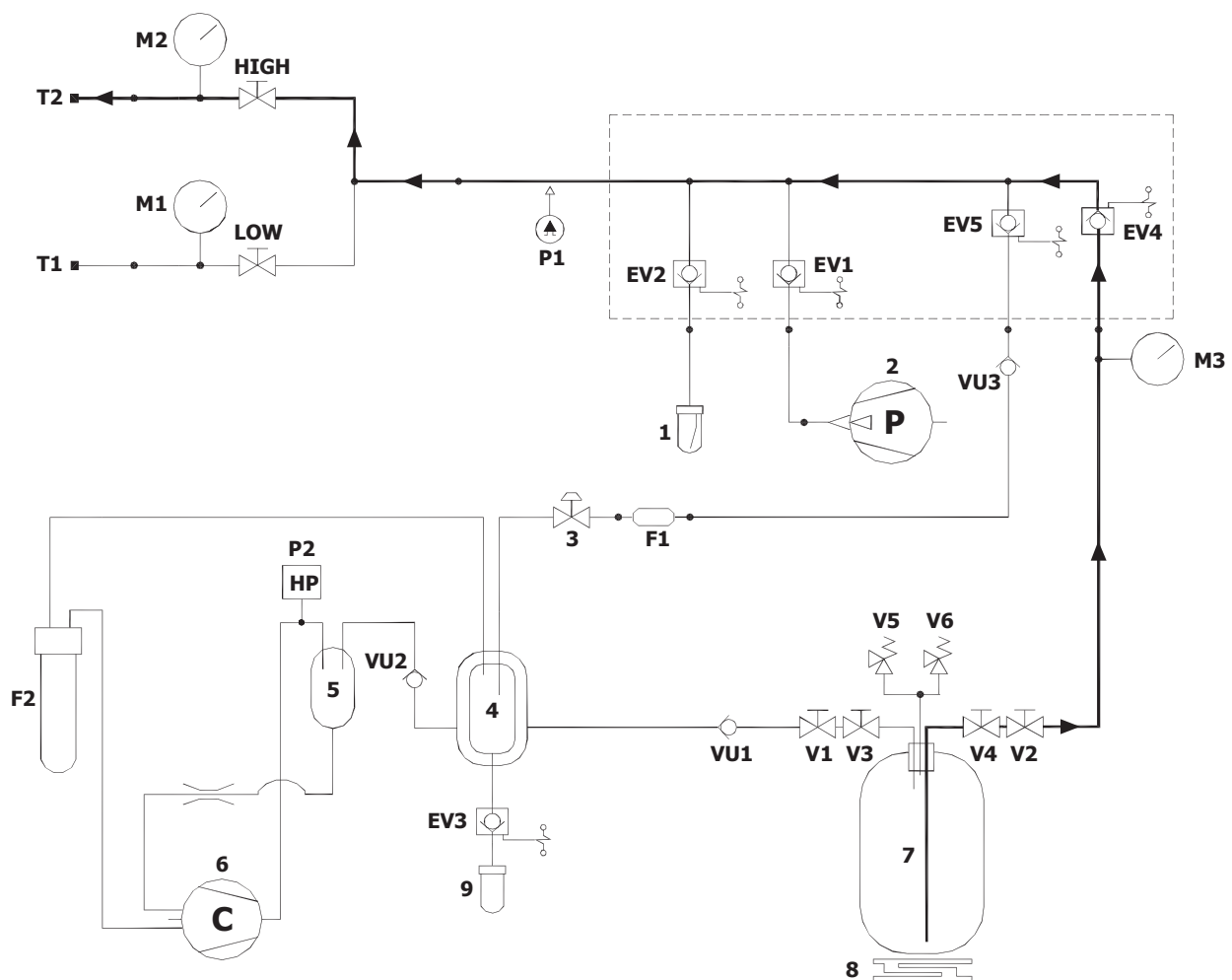
3.7 - Plnění

Funkce plnění umožňuje plnit chladivo do systému klimatizace.

Stiskněte tlačítko pro funkci plnění a nastavte množství chladiva, které se má naplnit do systému klimatizace vozidla. Řídicí jednotka zapíná elektromagnetický ventil **EV4**.

Chladivo se dostává ze zásobníku přes ventily **V4** a **V2**, prochází přes elektromagnetický ventil **EV4**, ventil **HIGH** (v případě plnění přes vysokotlakou stranu) a dostává se do systému klimatizace přes servisní hadici **T2**.

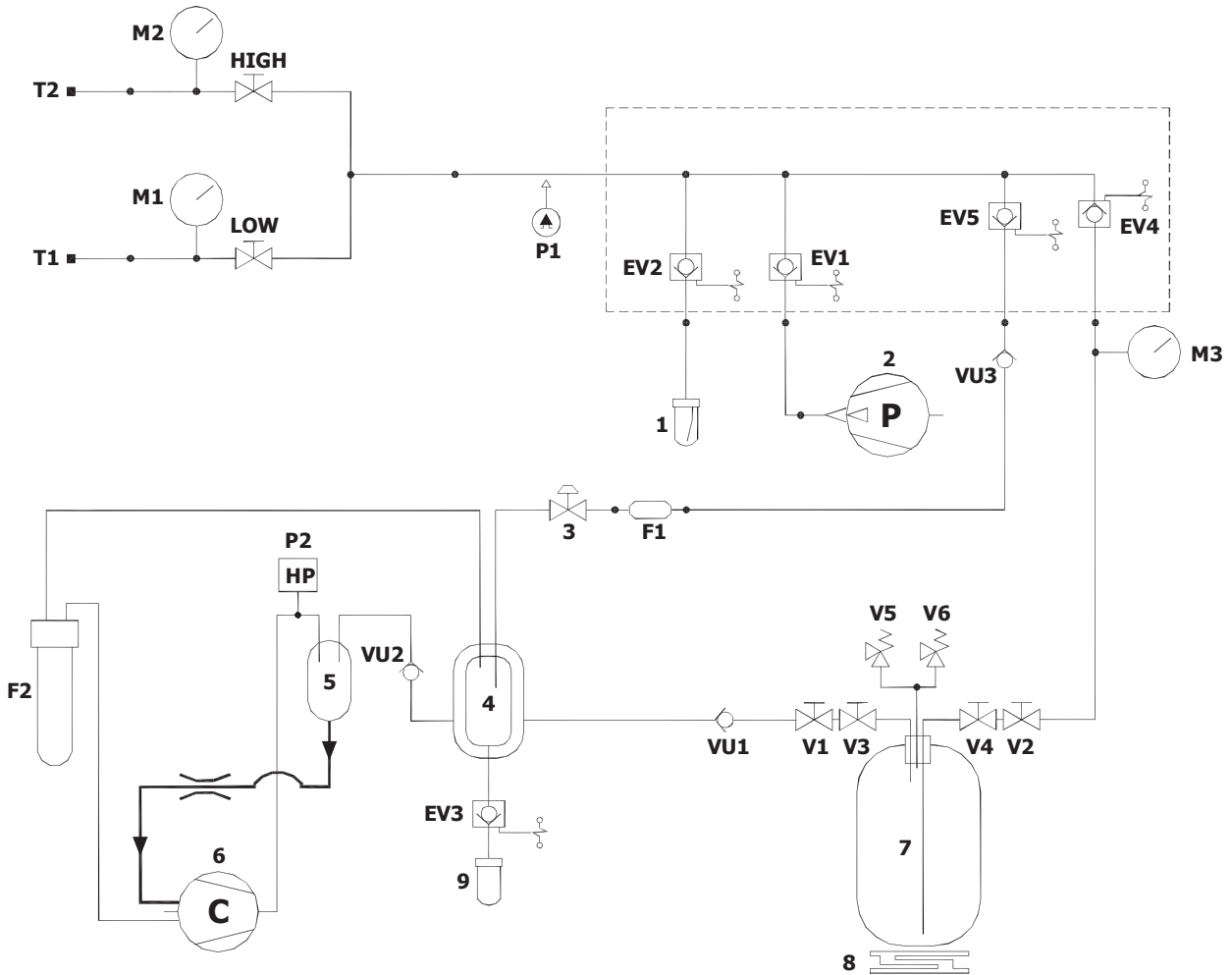
Po naplnění nastaveného množství chladiva plnicí stanice zastaví automaticky plnění; automatické zastavení je řízeno z řídicí jednotky signálem vyslaným z měřicího článku elektronické váhy **8**.



3.8 - Doplnění kompresorového oleje

Během funkce odsávání a recyklování se část kompresorového oleje odsaje z kompresoru a je nutné tento olej znovu doplnit.

Tento olej je oddělen od chladiva uvnitř separátoru 5 a potom je vrácen do kompresoru 6.



4.0 - ZOBRAZENÁ HLÁŠENÍ

4.1 - Servisní hlášení

CHANGE OIL (VÝMĚNA OLEJE)

Výměna oleje vakuovacího čerpadla (viz kapitola 7.7).

CHANGE FILTER (VÝMĚNA FILTRU)

Výměna filtru vysoušeče (viz kapitola 7.5).

4.2 - Chybová hlášení

HIGH PRESSURE (PŘÍLIŠ VYSOKÁ HODNOTA TLAKU)

Na výstupu kompresoru je příliš vysoký tlak. Vypněte stanici a počkejte přibližně 30 minut. Pokud se problém objeví znovu, obraťte se prosím na technický servis.

SOFTWARE ERROR (CHYBA SOFTWARE)

Chyba v softwaru, obraťte se prosím na technický servis.

FULL BOTTLE (LAHEV JE PLNÁ)

V lahvi se dosáhla maximální hodnota naplnění. Provedte několik procesů naplnění, aby se snížilo množství chladiva uvnitř stanice.

SCALE RECALIBRATION (NOVÉ NASTAVENÍ VÁHY)

Chyba v nastavení váhy, váha se musí znovu tárovat. Pokud se problém objeví znovu, obraťte se prosím na technický servis.

HIGH RECOVERY TIME (PŘÍLIŠ DLOUHÝ ČAS PRO ODSÁVÁNÍ)

Čas pro odsávání překročil nejvyšší nastavenou hodnotu pro zaručení bezpečnosti. Překontrolujte, zda v soustavě klimatizace není únik. Pokud se žádný únik nenalezne, obraťte se prosím na technický servis.

EMPTY SYSTÉM (SYSTÉM JE PRÁZDNÝ)

V systému klimatizace se nenachází žádné chladivo.

FULL SYSTÉM (SYSTÉM JE PLNÝ)

V systému klimatizace se nachází chladivo.

INCOMPLETE CHARGE (NAPLNĚNÍ NEÚPLNÉ)

Příliš velká doba plnění; to indikuje, že tlak v lahvi odpovídá tlaku v systému klimatizace.

5.0 - ODSÁVÁNÍ PLYNŮ Z HADIC

Před zahájením jakýchkoliv oprav je nutné odsát plyn, který by mohl být v hadicích. Tento postup zamezí ohrožení vystupujícím plynem. Pro provedení této operace:



POZOR:

Při práci s chladivem vždy používejte rukavice pro zajištění vaší bezpečnosti. Kontakt s chladivem může způsobit zranění očí. Odpojte okruhy a hadice opatrně. Okruhy a hadice mohou obsahovat chladivo pod tlakem. Nemiřte na nikoho hadicemi nebo okruhy.

Vždy odpojte zařízení od napájecí sítě před demontáží jakýchkoliv krytů a zahájením servisních prací.

- Zajistěte, aby nebyly vysokotlaká ani nízkotlaká hadice (**T2** a **T1**) spojeny s vozidlem.
- Otevřete ventily **LOW** a **HIGH**.
- Provedte odsávání.
- Počkejte na ukončení funkce.

POZNÁMKA:

Pokud dojde k poruše kompresoru, tak odsávání nelze provést, potom se připojí externí stanice k servisním hadicím **T1** a **T2** a odsávání se zahájí na externí připojené stanici.

- Uzavřete ventily kapaliny **V2** a **V4** a ventily výparů **V1** a **V3** na zásobnících a odpojte všechny hadice od zásobníku.
- Připojte modrou hadici kapaliny k nízkotlaké straně údržbové sady. Připojte červenou hadici výparů k vysokotlaké straně u stejné jednotky. Připojte centrální hadici k údržbové sadě a provedte odsávání.
- Otevřete ventily **V1** a **V2**.
- Otevřete oba ventily na údržbové sadě a odsajte chladivo z hadic. Po dokončení odsávání počkejte dvě minuty, až tlak poklesne na nulu. Opakujte tuto poslední fázi do kompletního zrušení tlaku.
- Uzavřete oba ventily na údržbové sadě a odpojte hadice od lahve.

6.0 - ODSTRANĚNÍ PROBLÉMŮ A ANALÝZA ZÁVAD

Tato kapitola uvádí zkrácený popis typů závad a komponentů, které by je mohly způsobit.



POZOR:

Před jakýmkoliv údržbovým zásahem je nutné snížit tlak ve stanici a zamezit výstupu plynů (viz kapitola 5.0).

6.1 - Stanice neodsává

Pokud pracuje kompresor:

- Odpojte vysokotlakou a nízkotlakou hadici od systému klimatizace vozidla a ponechte otevřeny ventily stanice **HIGH** a **LOW**.
- Pokud se tlak na manometrech snižuje během fáze SAMOČIŠTĚNÍ, překontrolujte, zda není napájen elektromagnetický ventil **EV5**. Pokud je napájen, vyměňte kartu nebo vyměňte či vyčistěte elektromagnetický ventil, který má pravděpodobně únik.
- Pokud tlak na manometru neklesá, překontrolujte, zda není zapnut elektromagnetický ventil **EV5**. Pokud je zapnut, vyměňte elektromagnetický ventil nebo vyměňte desku elektroniky.

POZNÁMKA:

Během fáze SAMOČIŠTĚNÍ se tlak na jednotce nesmí měnit, pokud je uzavřen elektromagnetický ventil **EV5**.

Pokud tlak na manometru pomalu klesá:

- Překontrolujte, zda není ucpán mechanický filtr **F1** (vyčistěte tlakovým vzduchem).
- Překontrolujte činnost jednosměrných ventilů **VU2** a **VU3**.
- Překontrolujte správné otevření ventilů **V1** a **V3**.
- Překontrolujte, zda je nastavovač tlaku **3** správně kalibrován na hodnotu 2,5 až 2,7 barů, připojte manometr na speciální servisní spojku u nastavovače.
- Překontrolujte správnou činnost kompresoru **6**.

Pokud kompresor nepracuje:

- Překontrolujte napětí 12 Vdc na cívce relé kompresoru.
- Překontrolujte stav pojistek **F2** a **F3** (8 A setrvačné) umístěných na desce elektroniky.
- Překontrolujte činnost kompresoru stisknutím tlačítka odsávání. V případě chybné funkce vyměňte baterii nebo desku elektroniky.
- Překontrolujte napětí 220 V na výstupních špičkách relé kompresoru. Pokud zde není napětí, je poškozena deska.
- Překontrolujte hodnotu proudu při napájení kompresoru (napětí na kompresoru). Pokud je hodnota proudu 0 A nebo je vyšší než 6 A, je kompresor nutné vyměnit.

Pokud se zobrazí zpráva **FULL BOTTLE (PLNÝ ZÁSOBNÍK)**:

- Překontrolujte hmotnost zásobníku a snižte jeho obsah v případě, že je plný (například naplňte klimatizaci).

Pokud se zobrazí zpráva **HIGH PRESSURE (VYSOKÝ TLAK)**:

- Překontrolujte, zda jsou otevřeny ventily **V1**, **V2**, **V3** a **V4** a zda jsou připojeny hadice.
- Překontrolujte vysoký tlak na manometru **P2**. Pokud tlak nedosahuje 16 barů, tak musí být propojení mezi piny **1** a **2** a piny **1** a **4** budou rozpojeny. Pokud je překročen tlak 16 barů, bude otevřen kontakt mezi piny **1** a **2** a bude uzavřen mezi piny **1** a **4**. Pokud manometr nezohledňuje tuto situaci nebo když jsou všechny tři piny zkratovány, je nutné díl vyměnit. Pokud manometr pracuje správně, překontrolujte kabeláž k desce elektroniky.
- Pokud manometr pracuje správně, tak může být příčina tohoto chybového hlášení způsobena ucpáním ve vedení chladiva do zásobníku. Překontrolujte činnost jednosměrného ventilu **VU2** a zajistěte, aby nebyly ucpány hadice.

Pokud se zobrazí zpráva **CHANGE FILTER (VYMĚNIT FILTR)**:

- Vyměňte filtr a vynulujte počítadlo (viz speciální kapitola).
- Pokud se zpráva zobrazuje i po výměně filtru, vyměňte desku elektroniky.

Stanice dokončila odsávání, ale tlak na manometrech neklesá:

- Překontrolujte, zda jsou otevřeny ventily **V1**, **V2**, **V3** a **V4** a ventily **HIGH** a **LOW**.
- Překontrolujte správnou činnost snímače tlaku **P1**.

6.2 - Stanice nevytváří podtlak

Pokud čerpadlo pracuje, ale nevytváří podtlak v systému klimatizace vozidla, proveďte následující:

- Překontrolujte, zda jsou otevřeny ventily **LOW** a **HIGH** u plnicí stanice.
- Překontrolujte, zda je správně vedena plastová hadička vedoucí k čerpadlu na obou stranách a zda není někde zlomená.
- Překontrolujte správnou hladinu oleje ve vakuovacím čerpadle. Olej by měl být vidět na rysce u průhledítka zásobníku na straně čerpadla. V případě potřeby vyměňte olej.
- Překontrolujte dostatečný výkon čerpadla (čerpadlo dosahuje stupeň podtlaku 0,05 mbar), v případě potřeby vyměňte čerpadlo.
- Demontujte kryt ochrany čerpadla a překontrolujte, zda jsou správně připojeny napájecí kabely.
- Překontrolujte napájení elektromagnetického ventilu **EV1** a jeho správnou činnost. Pokud je ventil správně napájen, tak jej vyměňte, pokud není správně napájen, překontrolujte propojovací kabely napájení nebo vyměňte desku elektroniky.

Pokud se zobrazí zpráva **FULL SYSTEM (SYSTÉM JE PLNÝ)**:

- Překontrolujte manometry **M1** a **M2**. Pokud překračují 0,3 baru, proveďte odsávání před vakuováním.
- Pokud je tlak na manometrech **M1** a **M2** nižší než 0,3 baru, překontrolujte snímač tlaku **P1** (viz kapitola 7.2).
- Pokud problém setrvává, vyměňte desku elektroniky.
- Překontrolujte kalibraci tlaku na desce elektroniky (viz kapitola 7.10).

Pokud vakuovací čerpadlo nepracuje:

- Překontrolujte, zda je čerpadlo připojeno k napájení.
- Překontrolujte stav pojistek **F2** a **F3** (8 A setrvačné) na desce elektroniky.
- Překontrolujte napětí 220 V u čerpadla. Pokud je zde napětí, překontrolujte, zda v čerpadle není příliš velké množství oleje. Pokud je množství oleje příliš velké, část vypusťte a spusťte znovu čerpadlo. Pokud nepracuje, tak jej vyměňte.
- Překontrolujte napětí 12 Vdc na cívce relé čerpadla; při sepnutí musí být napětí 220 V na výstupních kontaktech. Pokud jedno z těchto dvou napětí chybí, vyměňte desku elektroniky.

6.3 - Stanice neprovádí recyklování

- Překontrolujte správné připojení hadic k zásobníkům a otevření ventilů **V1, V2, V3** a **V4**.
- Překontrolujte, zda nedochází k úniku u elektromagnetického ventilu vypouštění oleje **EV3**.
- Překontrolujte, zda není ucpán mechanický filtr **F1**, jinak jej vyčistěte stlačeným vzduchem.
- Překontrolujte správnou činnost jednosměrného ventilu **VU2**.
- Překontrolujte správnou kalibraci nastavovače tlaku **3**.
- Překontrolujte, zda nedošlo k zablokování průtoku chladiva, v případě potřeby vyčistěte.
- Pokud kompresor nepracuje, překontrolujte napájecí napětí kompresoru. Pokud napětí chybí, překontrolujte napájecí kabely a správnou činnost relé kompresoru.

6.4 - Nezkondenzované plyny nejsou vypouštěny

- Překontrolujte správnou činnost automatického ventilačního ventilu **V6**.

6.5 - Stanice nerecykluje

- Překontrolujte správné připojení všech hadic k zásobníkům a otevření ventilů **V1, V2, V3** a **V4**.
- Překontrolujte, zda jsou otevřeny ventily **LOW** a **HIGH** u servisní stanice.
- Překontrolujte kalibraci váhy.
- Překontrolujte, zda deska akceptuje nastavenou hmotnost pro plnění; pokud ne, tak překontrolujte, zda lahev obsahuje dostatek chladiva pro naplnění.
- Překontrolujte napájení plnicího elektromagnetického ventilu **EV4**. Pokud je napájen, tak jej vyměňte, pokud není, překontrolujte připojovací kabel a desku elektroniky; v případě závady je vyměňte.
- Překontrolujte, zda není zablokována elektronická váha.

7.0 - KONTROLA A ÚDRŽBA KOMPONENTŮ

7.1 - Čerpadlo

Technické funkční vlastnosti

Typ:

Čerpadlo s olejovou lázní

Objem oleje:

Cca 250 cm³

Typ oleje:

Speciální olej ROBINAIR

Napětí:

230 V

Průtok:

70l/min

Podtlak:

0,05 mbar absolutního tlaku

Pro kontrolu správné činnosti čerpadla:

- Zajistěte, aby bylo v čerpadle dostatek oleje (ten by měl být v rovině s linkou na průhledítku u čerpadla).
- Připojte na odsávací přípojku manometr pro zobrazení dosažené hodnoty podtlaku.
- Spusťte čerpadlo a překontrolujte, zda stupeň podtlaku dosahuje 0,05 mbar.

POZNÁMKA:

Pro dobrou činnost čerpadla je nutné vyměňovat olej každých 50 provozních hodin.

7.2 - Snímač tlaku P1

Pro kontrolu snímače:

- Překontrolujte napětí 24 Vdc na špičce **1** (-) a **2** (+). Pokud zde není napětí, je nutné vyměnit desku elektroniky.
- Překontrolujte na špičkách **1** (-) a **3** (+ s.) výstupní signál. Rozsah výstupního napětí je 0 Vdc až 10 Vdc.
- Pro snímač (SL31410) 0 bar/16 bar absolutně (-1 bar/+15 bar relativně) odpovídá 1,00 Vdc = 1,600 barů. Pokud manometr zobrazuje 3 relativní bary (4 absolutní bary), mělo by napětí být 2,5 Vdc.

POZNÁMKA:

V případě výměny použijte speciální lepidlo pro montáž nového snímače.

7.3 - Bezpečnostní manometr P2

Bezpečnostní manometr má obvykle sepnut kontakt mezi **1** a **2** a obvykle rozepnut kontakt mezi **1** a **4**, ten se spíná při 16 barech. Pro kontrolu manometru:

- Připojte servisní hadice k zásobníku.
- Uzavřete oba ventily u zásobníku.
- Připojte manometr na červenou hadici spojení se zásobníkem.
- Spusťte odsávání.
- Když tlak dosáhne 16 barů a odsávání se zastaví, zobrazí se zpráva **HIGH PRESSURE (VYSOKÝ TLAK)**.
- Snižte tlak u zásobníku ventilem na straně výparů před resetováním jednotky.

POZNÁMKA:

V případě výměny použijte speciální lepidlo u nového manometru.

7.4 - Expanzní ventil

Je kalibrován na hodnotu 2,5 až 2,7 barů a udržuje výstup ventilu na konstantním tlaku. Pro kontrolu ventilu:

- Připojte nízkotlakou servisní hadici ke spojce pod zastavovačem tlaku přes dodávaný adaptér.
- Ponechte uzavřeny ventily **HIGH** a **LOW**.
- Spusťte funkci recyklování (zásobník by měl obsahovat minimálně 3 kg chladiva).
- Po deseti minutách by měl tlak ležet v rozsahu 2,5 až 2,7 barů.

7.5 - Výměna filtru vysoušeče

Filtr vysoušeče v této jednotce je konstruován tak, aby byly odstraněny veškeré zbytky kyselin a pro odstranění vody z chladiva.

Filtr vysoušeče je nutné vyměnit, aby se zajistilo odstranění vlhkosti a nečistot ze systému klimatizace.

Můžete recyklovat až 50 kg chladiva R134a. Aby vám jednotka pomohla se zjištěním bodu, kdy se musí filtr vyměnit, zobrazí se zpráva **CHANGE FILTER (VYMĚNIT FILTR)** udávající, že je nutné filtr vyměnit.

Pro správnou výměnu filtru je nutné dbát na níže uvedené pokyny:

- Zařízení odpojte od síťového napětí; několik sekund přidrže stisknuto tlačítko **ODSÁVÁNÍ**.
- Otevřete ventily na vysokotlaké a nízkotlaké straně u stanice.
- Počkejte na konec vlastního čištění.
- Nechte pracovat kompresor, až tlak indikovaný na manometrech poklesne na 0 (nula) barů.
- Funkce se zastaví automaticky.
- Uzavřete ventily na stanici.
- Odpojte síťovou zástrčku zařízení a demontujte přední kryt.



POZOR:

Při následujícím způsobu se otvírá okruh chladiva v jednotce. Používejte ochranné brýle a rukavice.

- Opatrně vyjměte filtr a vložte nový. Pro lepší utěsnění namažte těsnění olejem.



POZOR:

Je nutné zajistit, aby byly dodané těsnicí kroužky ve správné poloze.

- Znovu namontujte plastový kryt.

7.6 - Vynulování počítadla filtru vysoušeče

Po výměně filtru vysoušeče je nutné vynulovat provozní počítadlo na nulu. K tomu se postupuje podle následujících pokynů:

- Současně stiskněte na několik sekund kurzorové tlačítko **nahoru** a **AUTO**.
- Na displeji se objeví údaj **0000**.
- Pomocí kurzorových tlačítek **nahoru** nebo dolů zadejte hodnotu **5555** a přitom každou jednotlivou hodnotu potvrďte s **ENTER**.
- Po nastavení kódu **5555** přidržte stisknuto několik sekund tlačítko **ENTER**.
- Na displeji se objeví menu s funkcemi.
- Pomocí kurzorových tlačítek **NAHORU** popř. **DOLŮ** zvolte funkci **FILTER CHANGE (VÝMĚNA FILTRU)** a potvrďte s **ENTER**.

Na displeji se objeví hodnota v kg nebo librách odpovídající množství přefiltrovaného chladiva.

- Stiskněte a přidržte tlačítko **ENTER**.
- Když se na displeji zobrazí **0000**, stiskněte tlačítko **ENTER**.
- Na displeji se znovu objeví menu s funkcemi.
- Tlačítkem **STOP** se přepne zpět na stranu **STAND-BY**.

7.7 - Výměna oleje ve vakuovacím čerpadle

Olej ve vakuovacím čerpadle je nutné často měnit, aby byla zaručena optimální funkceschopnost zařízení. Když se má vyměnit olej ve vakuovacím čerpadle, objeví se na displeji hlášení **CHANGE OIL (VYMĚNIT OLEJ)**.

Při výměně se postupuje následujícím způsobem:

- Odpojte zástrčku zařízení.
- Otevřete horní zátku.
- Pod zátku umístěte nádobku, potom otevřete zátku a vakuovací čerpadlo kompletně vyprázdněte.
- Když se čerpadlo kompletně vyprázdní, zašroubujte zátku.
- Dodaný olej se naplní horním otvorem čerpadla. Olej v čerpadle se kontroluje na průhledítku, výška naplnění musí dosahovat středovou linii v průhledítku.
- Když je čerpadlo naplněno, uzavřete horní zátku.

7.8 - Vynulování počítadla vakuovacího čerpadla

Po naplnění vakuovacího čerpadla je nutné vynulovat provozní počítadlo na nulu.

K tomu se postupuje podle následujících pokynů:

- Současně stiskněte na několik sekund kurzorové tlačítko **nahoru** a **AUTO**.
- Na displeji se objeví údaj **0000**.
- Pomocí kurzorových tlačítek nahoru nebo dolů zadejte hodnotu **5555** a přitom každou jednotlivou hodnotu potvrďte s **ENTER**.
- Po nastavení kódu **5555** přidržte stisknuto několik sekund tlačítko **ENTER**.
- Na displeji se objeví menu s funkcemi.
- Pomocí kurzorových tlačítek nahoru popř. dolů zvolte funkci **OIL CHANGE (VÝMĚNA OLEJE)** a potvrďte s **ENTER**.

Na displeji se objeví hodnota odpovídající počtu provozních hodin vakuovacího čerpadla.

- Stiskněte a přidržte tlačítko **ENTER**.
- Když se na displeji zobrazí **0000**, stiskněte tlačítko **ENTER**.
- Na displeji se znovu objeví menu s funkcemi.
- Tlačítkem **STOP** se přepne zpět na stranu **STAND-BY**.

7.9 - Cejchování váhy chladiva

Potřebné nářadí:

- ✓ 2 KALIBRACE VÁHY.

Demontujte přední kryt a z misky váhy vyjměte zásobník.

POZNÁMKA:

Je nutné demontovat vedení z vnitřního zásobníku. Pokud se mají hadice uvolnit, je nutné uzavřít kohouty na hadicích a na lahvi.

- Současně stiskněte na několik sekund kurzorové tlačítko **nahoru** a **AUTO**.
- Na displeji se objeví údaj **0000**.
- Pomocí kurzorových tlačítek nahoru nebo dolů zadejte hodnotu **1111** a přitom každou jednotlivou hodnotu potvrďte s **ENTER**.
- Po nastavení kódu **1111** přidržte stisknuto několik sekund tlačítko **ENTER**.
- Na displeji se objeví menu s funkcemi.
- Pomocí kurzorových tlačítek nahoru popř. dolů zvolte funkci **TANK CALIBRATION (KALIBRACE ZÁSOBNÍKU)** a potvrďte s **ENTER**.
- Na displeji se objeví údaj **ZERO CALIBRATION (KALIBRACE NULY)**.
- Při zcela prázdném talíři váhy zadejte číselnou hodnotu **00.00** a stiskněte **ENTER** (hodnotu měňte kurzorovými tlačítky nahoru a dolů).
- Na displeji se objeví údaj **WEIGHT CALIBRATION (KALIBRACE VÁHY)**.
- KALIBRACE VÁHY umístěte na miskou váhy (doporučuje se hodnota 10 kg).
- Zadejte hodnotu cejchovacího závaží a stiskněte **ENTER** (hodnotu měňte kurzorovými tlačítky nahoru a dolů).
- Na displeji se znovu objeví menu s funkcemi.
- Tlačítkem **STOP** se přepne zpět na stranu STAND-BY.

7.10 - Kalibrace snímače

Kalibrace se provádí na desce elektroniky pomocí simulátoru, protože snímače jsou již kalibrovány ve výrobě.

Snímač (SL31410) 0 bar/16 bar absolutně (-1 bar/+15 bar relativně)

Pro kalibraci snímače postupujte následujícím způsobem:

- Odpojte kabel snímače od desky elektroniky.
- Připojte simulátor **SL31233** k desce elektroniky.
- Připojte tester k simulátoru.
- Zapněte jednotku.
- Současně stiskněte na několik sekund kurzorové tlačítko **nahoru** a **AUTO**.
- Na displeji se objeví údaj **0000**.
- Pomocí kurzorových tlačítek nahoru nebo dolů zadejte hodnotu **1111** a přitom každou jednotlivou hodnotu potvrďte s **ENTER**.
- Po nastavení kódu **1111** přidržte stisknuto několik sekund tlačítko **ENTER**.
- Na displeji se objeví menu s funkcemi.
- Pomocí kurzorových tlačítek nahoru popř. dolů zvolte funkci **PRES. CALIBRATION (KALIBRACE TLAKU)** a potvrďte s **ENTER**.
- Na displeji se objeví údaj **ZERO CALIBRATION (KALIBRACE NULY)**.
- Otáčejte potenciometrem simulátoru, až zobrazené napětí na testeru dosáhne hodnoty 0 V.
- Zadejte číselnou hodnotu **00.00** a stiskněte **ENTER** (hodnotu měňte kurzorovými tlačítky nahoru a dolů).
- Na displeji se objeví údaj **WEIGHT CALIBRATION (KALIBRACE VÁHY)**.
- Otáčejte potenciometrem simulátoru až zobrazené napětí na testeru dosáhne hodnoty 5,00 V.
- Zadejte numerickou hodnotu **8,000** a stiskněte **ENTER** (hodnotu měňte kurzorovými tlačítky nahoru a dolů).
- Na displeji se znovu objeví menu s funkcemi.
- Tlačítkem **STOP** se přepne zpět na stranu **STAND-BY**.
- Odpojte simulátor a zapojte zpět snímač.

Kontrola kalibrace

- Současně stiskněte na několik sekund kurzorové tlačítko **nahoru** a **AUTO**.
- Na displeji se objeví údaj 0000.
- Pomocí kurzorových tlačítek nahoru nebo dolů zadejte hodnotu **1515** a přitom každou jednotlivou hodnotu potvrďte s **ENTER**.
- Po nastavení kódu **1515** přidržte stisknuto několik sekund tlačítko **ENTER**.
- Na displeji se objeví menu s funkcemi.
- Pomocí kurzorových tlačítek nahoru popř. dolů zvolte funkci **INPUTS TEST (TEST VSTUPU)** a potvrďte s **ENTER**.
- Připojte rychlospojku servisní hadice **LOW** a otevřete ventil **LOW** na čelním panelu, aby se snímač spojil s atmosférickým tlakem.
- Překontrolujte, zda hodnota leží v rozsahu 0,900 až 1,100 barů (typické hodnoty jsou v blízkosti 1,000 barů).

V případě, že není k dispozici simulátor, lze použít nouzovou kalibraci. Tento postup lze aplikovat pro oba snímače, a zajistit tak správnou funkci jednotky. Pro provedení nouzové kalibrace postupujte následujícím způsobem:

- Zapněte přístroj.
- Otevřete ventily **HIGH** a **LOW** umístěné na čelním panelu.
- Spusťte funkci odsávání a udržujte podtlak 5 minut uvnitř hadic (tato operace také vytváří podtlak ve snímači).
- Po uplynutí 5 minut zastavte funkci vakuování a překontrolujte, zda nedochází k únikům.
- Současně stiskněte na několik sekund kurzorové tlačítko **nahoru** a **AUTO**.
- Na displeji se objeví údaj **0000**.
- Pomocí kurzorových tlačítek nahoru nebo dolů zadejte hodnotu **1111** a přitom každou jednotlivou hodnotu potvrďte s **ENTER**.
- Po nastavení kódu **1111** přidržte stisknuto několik sekund tlačítko **ENTER**.
- Na displeji se objeví menu s funkcemi.
- Pomocí kurzorových tlačítek nahoru popř. dolů zvolte funkci **PRES. CALIBRATION (KALIBRACE TLAKU)** a potvrďte s **ENTER**.
- Na displeji se objeví údaj **ZERO CALIBRATION (KALIBRACE NULY)**.
- Zadejte číselnou hodnotu **00.00** a stiskněte **ENTER** (hodnotu měňte kurzorovými tlačítky nahoru a dolů).
- Na displeji se objeví údaj **WEIGHT CALIBRATION (KALIBRACE VÁHY)**.
- Připojte rychlospojku servisní hadice **LOW** a otevřete ventil **LOW** na čelním panelu, aby se snímač spojil s atmosférickým tlakem.
- Zadejte numerickou hodnotu **1,000** a stiskněte **ENTER** (hodnotu měnit kurzorovými tlačítky nahoru a dolů).
- Na displeji se znovu objeví menu s funkcemi.
- Tlačítkem **STOP** se přepne zpět na stranu **STAND-BY**.
- Proveďte výše popsání potvrzení kalibrace.

8.0 - TESTY A VÝBĚR PARAMETRŮ

Zde naleznete některé použité testy a jejich provádění, dále také modifikaci některých nastavení parametrů.

8.1 - Test LCD

Následující test umožňuje překontrolovat LCD a LED.

- Současně stiskněte na několik sekund kurzorové tlačítko **nahoru** a **AUTO**.
- Na displeji se objeví údaj **0000**.
- Pomocí kurzorových tlačítek nahoru nebo dolů zadejte hodnotu **1515** a přitom každou jednotlivou hodnotu potvrďte s **ENTER**.
- Po nastavení kódu **1515** přidrže stisknuto několik sekund tlačítko **ENTER**.
- Zobrazí se menu funkcí a jsou zde uvedeny činnosti, které lze provést.
- Stiskněte tlačítko pro posun kurzoru nahoru nebo dolů pro listování v menu.
- Zvolte funkci **DISPLAY TEST** a stiskněte **ENTER**.
- Rozsvítí se body displeje a jednotlivé LED tak, aby bylo možné překontrolovat funkci těchto indikačních prvků.
- Stiskněte **STOP** pro přechod zpět na stránku STAND-BY.

8.2 - Test výstupů

Tento test umožňuje kontrolu funkcí relé a připojených komponentů.

- Současně stiskněte na několik sekund kurzorové tlačítko **nahoru** a **AUTO**.
- Na displeji se objeví údaj **0000**.
- Pomocí kurzorových tlačítek nahoru nebo dolů zadejte hodnotu **1515** a přitom každou jednotlivou hodnotu potvrďte s **ENTER**.
- Po nastavení kódu **1515** přidrže stisknuto několik sekund tlačítko **ENTER**.
- Zobrazí se menu funkcí a jsou zde uvedeny činnosti, které lze provést.
- Stiskněte tlačítko pro posun kurzoru nahoru nebo dolů pro listování v menu.
- Zvolte funkci **OUTPUTS TEST (TEST VÝSTUPŮ)** a stiskněte **ENTER**.
- Když se spustí funkce testu výstupů, spustí se kompresor.
- Stiskněte tlačítko **ENTER** pro přepnutí na další komponent.

- Postupně se aktivují následující prvky:
 - ✓ Kompresor.
 - ✓ Čerpadlo – EV1.
 - ✓ EV2.
 - ✓ EV3.
 - ✓ EV4.
 - ✓ EV5.
- Stiskněte **STOP** pro přechod zpět na stránku STAND-BY.

**POZOR:**

Během této funkce mohou být části některých okruhů pod tlakem a otevřeny. Před pokračováním zajistěte, aby byl z okruhu odstraněn tlak (viz kapitola 5.0).

8.3 - Test vstupů

Tento test umožňuje kontrolu vstupů digitální elektronické desky.

- Současně stiskněte na několik sekund kurzorové tlačítko **nahoru** a **AUTO**.
- Na displeji se objeví údaj **0000**.
- Pomocí kurzorových tlačítek nahoru nebo dolů zadejte hodnotu **1515** a přitom každou jednotlivou hodnotu potvrďte s **ENTER**.
- Po nastavení kódu **1515** přidržte stisknuto několik sekund tlačítko **ENTER**.
- Zobrazí se menu funkcí a jsou zde uvedeny činnosti, které lze provést.
- Stiskněte tlačítko pro posun kurzoru nahoru nebo dolů pro listování v menu.
- Zvolte funkci **INTPUTS TEST (TEST VSTUPŮ)** a stiskněte **ENTER**.
- Na displeji se postupně zobrazuje:
 - ✓ Lahev.
 - ✓ Tlak

POZNÁMKA:

Hodnota měřená na váze má vztah k hmotnosti netto (celková hmotnost minus nastavená tára).

- Stiskněte **STOP** pro přechod zpět na stránku STAND-BY.

8.4 - Test helia

Tato funkce umožňuje test ventilů **EV4** a **EV5** při spolupráci se strojem HELIUM pro detekci úniků.

8.5 - Počítadla

Tato funkce zobrazí celkový počet operací provedených jednotkou.

- Současně stiskněte na několik sekund kurzorové tlačítko **nahoru** a **AUTO**.
- Na displeji se objeví údaj **0000**.
- Pomocí kurzorových tlačítek nahoru nebo dolů zadejte hodnotu **1515** a přitom každou jednotlivou hodnotu potvrďte s **ENTER**.
- Po nastavení kódu **1515** přidržte stisknuto několik sekund tlačítko **ENTER**.
- Zobrazí se menu funkcí a jsou zde uvedeny činnosti, které lze provést.
- Stiskněte tlačítko pro posun kurzoru nahoru nebo dolů pro listování v menu.
- Zvolte funkci **COUNTERS (POČÍTADLA)** a stiskněte **ENTER**.
- Na displeji se zobrazí historická zpráva o odsátém chladivu (celkové množství od instalace) a historická zpráva o počtu provozních hodin čerpadla (celkový počet od první instalace).
- Stiskněte **STOP** pro přechod zpět na stránku STAND-BY.

8.6 - Servisní tisky

Tato funkce umožňuje vytisknout zprávy s některými daty jednotky.

- Současně stiskněte na několik sekund kurzorové tlačítko **nahoru** a **AUTO**.
- Na displeji se objeví údaj **0000**.
- Pomocí kurzorových tlačítek nahoru nebo dolů zadejte hodnotu **1515** a přitom každou jednotlivou hodnotu potvrďte s **ENTER**.
- Po nastavení kódu **1515** přidržte stisknuto několik sekund tlačítko **ENTER**.
- Zobrazí se menu funkcí a jsou zde uvedeny činnosti, které lze provést.
- Stiskněte tlačítko pro posun kurzoru nahoru nebo dolů pro listování v menu.
- Zvolte funkci **SERVICE PRINTING (SERVISNÍ TISKY)** a stiskněte **ENTER** pro vytištění.
- Na tiskovém výstupu jsou uvedena následující data:
 - ✓ Množství odsátého chladiva.
 - ✓ Počet pracovních hodin vakuovacího čerpadla.
 - ✓ Celkový počet odsátého chladiva.
 - ✓ Celkový počet pracovních hodin vakuového čerpadla.
- Stiskněte **STOP** pro přechod zpět na stránku STAND-BY.

8.7 - Vypouštění oleje

Tato funkce umožňuje otevřít elektromagnetický ventil **EV3**, a tak snížit tlak v destilační jednotce. Tak je možné provést údržbu u vlastního elektromagnetického ventilu **EV3**. Postupujte podle následujícího postupu:

- Současně stiskněte na několik sekund kurzorové tlačítko **nahoru** a **AUTO**.
- Na displeji se objeví údaj **0000**.
- Pomocí kurzorových tlačítek nahoru nebo dolů zadejte hodnotu **1515** a přitom každou jednotlivou hodnotu potvrďte s **ENTER**.
- Po nastavení kódu **1515** přidržte stisknuto několik sekund tlačítko **ENTER**.
- Zobrazí se menu funkcí a jsou zde uvedeny činnosti, které lze provést.
- Stiskněte tlačítko pro posun kurzoru nahoru nebo dolů pro listování v menu.
- Zvolte funkci **OIL DISCHARGE (VYPOUŠTĚNÍ OLEJE)** a stiskněte **ENTER**.
- Na displeji se zobrazí **EV3**.
- Přidržte stisknuto tlačítko **ENTER** pro otevření **EV3** a ponechte jej otevřený, pokud v destilační jednotce bude tlak.
- Proveďte údržbu elektromagnetického ventilu.

8.8 - Modifikace parametrů

Pro specifické potřeby mohou být modifikovány provozní parametry.



POZOR:

Nastavené hodnoty zaručují správnou funkci jednotky. Modifikace těchto parametrů by měla být prováděna pouze osobami autorizovanými výrobcem pro opravy plnicích jednotek a pro servis systémů klimatizací.

- Na displeji se objeví údaj **0000**.
- Pomocí kurzorových tlačítek nahoru nebo dolů zadejte hodnotu **5599** a přitom každou jednotlivou hodnotu potvrďte s **ENTER**.
- Po nastavení kódu **5599** přidržte stisknuto několik sekund tlačítko **ENTER**.
- Zobrazí se menu funkcí a jsou zde uvedeny činnosti, které lze provést.
- Stiskněte tlačítko pro posun kurzoru nahoru nebo dolů pro listování v menu.
- Zvolte parametr a stiskněte **ENTER** pro jeho modifikaci.
- Po modifikování parametrů stiskněte **ENTER** pro potvrzení.
- Stiskněte **STOP** pro přechod zpět na stránku STAND-BY.

Parametry, které lze modifikovat, jsou:

P1

Výstupní tlak systému. Jde o hodnotu absolutního tlaku, která při překročení zahájí odsávání. Standardní hodnota je 1700.

P2

Koncový tlak pro odsávání. Jde o hodnotu absolutního tlaku, která při překročení zastavuje odsávání. Standardní hodnota je 600.

P3

Testovací tlak vakua. Jde o hodnotu absolutního tlaku, po které se test podtlaku obrací. Standardní hodnota je 300.

T2

Doba samočištění. Toto je doba samočištění vyjádřená v sekundách. Standardní hodnota je 60.

T3

Maximální doba odsávání, po které se funkce přeruší, a na displeji se zobrazí zpráva **HIGH RECOVERY TIME (PŘÍLIŠ VYSOKÁ DOBA ODSÁVÁNÍ)**. Standardní hodnota je 30 minut.

T5

Doba vypouštění oleje. Toto je doba vypouštění oleje vyjádřená v minutách. Standardní hodnota je 4.

T7

Přednastavená doba vakuování. Standardní hodnota je 20 minut a byla určena na základě průměrných hodnot časů požadovaných výrobcí vozidel.

T9

Doba testování vakua. Doba, po kterou se provádí kontrola zvýšení tlaku po vakuování. Standardní hodnota je 300 sekund.

T13

Maximální čas plnění, po kterém se funkce přeruší, a na displeji se zobrazí zpráva **INCOMPLETE CHARGE (NEDOKONČENÉ PLNĚNÍ)**. Standardní hodnota je 20 minut.

T15

Maximální doba plnění oleje, po které se funkce přeruší, a na displeji se zobrazí zpráva **OIL CHARGE TIME HIGH (PŘÍLIŠ DLOUHÁ DOBA PLNĚNÍ OLEJE)**. Standardní hodnota je 10 minut.

T21

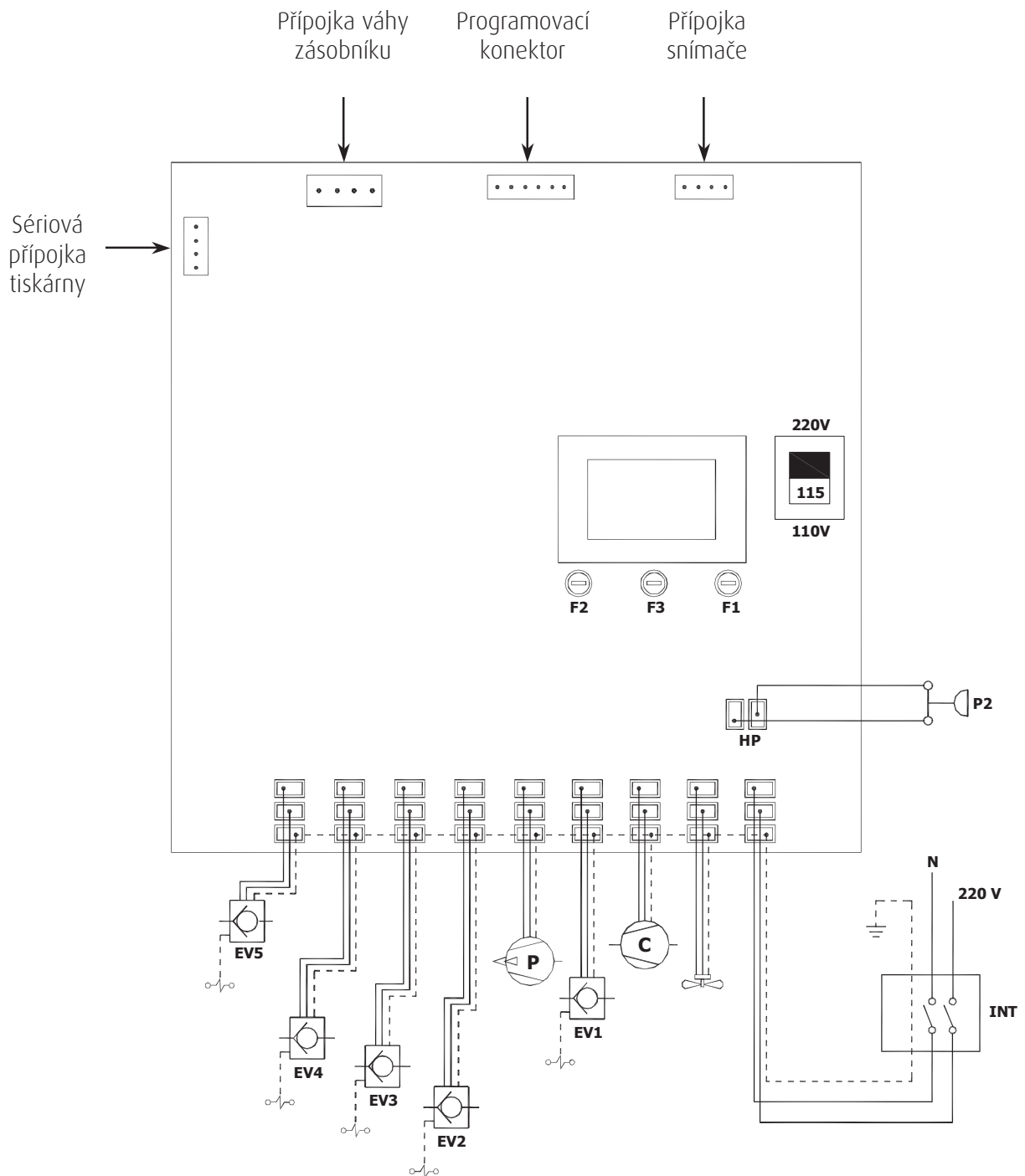
Doba otevření ventilu EV3 během vypouštění oleje. Toto je doba otevření vyjádřená v sekundách, po kterou elektromagnetický ventil EV3 zajišťuje funkci vypouštění oleje. Standardní hodnota je 90.

8.9 - Aktualizace softwaru

Pomocí programovacích tlačítek je možné aktualizovat software a zprávy přístroje. Pro provedení této funkce postupujte podle následujících pokynů:

- Vypněte zařízení.
- Začněte programování.
- Začněte zálohování přenosem dat, přidržte stisknuto tlačítko **AUTO**, zapněte přístroj a uvolněte tlačítko **AUTO**.
- Na konci programování se přístroj resetuje automaticky.
- Extrahujte programovací klíč.

9.2 - Deska elektroniky



9.3 - Popis komponentů ve schématu zapojení

- **2 Vakuovací čerpadlo:** Jednostupňové rotační čerpadlo s kapacitou 70 l/m, slouží pro odsávání vlhkosti a vzduchu ze systému klimatizace.
- **3 Expanzní ventil:** Přizpůsobuje průtok chladiva do separátoru oleje. Povolená tolerance ventilu je 2,5 – 2,7 barů. Pro kontrolu tolerance připojte manometr na výstupní přípojku servisů/vypouštění oleje a odsávejte přibližně 3 kg chladiva po dobu 10 minut.
- **4 Odlučovač oleje systému klimatizace:** tepelný výměník: Předává teplo do vnitřního válce a tím spouští vytváření saturovaných par a odpařování akumulované kapaliny chladiva. Uzavírá vstup chladiva do kompresorů a umožňuje, aby se olej z chladiva shromažďoval na dně odlučovače.
- **5 Odlučovač oleje kompresoru:** Odlučuje olej kompresoru jeho vyloučením z průtoku chladiva. Olej je navrácen do kompresoru.
- **6 Kompresor:** Utěsněný kompresor s pístem a s objemem 8,85 cm³ zajišťující průtok chladiva. Převádí nízký tlak a nízkou teplotu u vstupních plynů na vysoký tlak a vysokou teplotu u výstupních plynů.
- **7 Zásobník:** Umožňuje ukládat odsáté chladivo.
- **8 Váha:** Vysílá signál do desky elektroniky a usnadňuje odečítání hmotnosti a zajišťuje ochranu proti přeplnění zásobníku.
- **T1 Hadice nízkotlaké strany (1/2" Acme x 14 mm, bez rychlospojky):** Umožňuje průtok z nízkotlaké strany systému klimatizace k nízkotlakému ventilu.
- **T2 Hadice vysokotlaké strany (1/2" Acme x 14 mm, bez rychlospojky):** Umožňuje průtok z vysokotlaké strany systému klimatizace k vysokotlakému ventilu.
- **M1 Manometr na nízkotlaké straně:** Zobrazuje tlak a/nebo podtlak uvnitř nízkotlaké hadice.
- **M2 Manometr na vysokotlaké straně:** Zobrazuje tlak a/nebo podtlak uvnitř vysokotlaké hadice.
- **M3 Manometr vnitřního zásobníku:** Zobrazuje tlak u vnitřního zásobníku.
- **F1 Filtr vstupního vedení:** Filtruje chladivo z ventilu před vstupem do zásobníku.
- **F2 Vysoušeč s filtrem:** Odstraňuje vlhkost a filtruje průtok chladiva. Průměrná životnost filtru je 50 kg odsátého chladiva.

- **VU1 Jednosměrný ventil přívodu do zásobníku:** Ventil zamezuje návratu chladiva do destilační jednotky.
- **VU2 Jednosměrný vypouštěcí ventil:** Umožňuje průtok v jednom směru a zamezuje přechodu chladiva ze zásobníku a tlaku na nízkotlakou stranu, když se olej dostává zpět do kompresoru a obvod odlučovače oleje je pod tlakem.
- **VU3 Jednosměrný ventil odsávacího vedení:** Ventil zamezující návratu chladiva do manometru.
- **EV1 Vakuovací elektromagnetický ventil:** Automatický elektromagnetický ventil, který je normálně uzavřen a zamezuje průtoku chladiva do vakuovacího čerpadla, když není napájen. Když je napájen, tak umožňuje průtok ze systému klimatizace do vakuovacího čerpadla.
- **EV2 Elektromagnetický ventil doplňování oleje:** Umožňuje doplňování nového oleje do systému klimatizace.
- **EV3 Elektromagnetický ventil vypouštění oleje:** Umožňuje vypouštět olej z chladiva po odsátí ze systému klimatizace vozidla. Používá se také jako servisní dvířka.
- **EV4 Elektromagnetický ventil plnění:** Automatický elektromagnetický ventil, který je normálně uzavřen a zamezuje tak průtoku chladiva ze zásobníku, pokud není napájen.
- **EV5 Elektromagnetický ventil odsávání:** Automatický elektromagnetický ventil, který je normálně uzavřen a zamezuje tak průtoku chladiva do odlučovače oleje, pokud není napájen.
- **Snímač tlaku P1:** Komponent zajišťující funkci vozidla a dodávající do řídicí jednotky data o tlaku v systému klimatizace vozidla.
- **Bezpečnostní manometr P2:** Normálně jsou sepnuty kontakty **1** a **2**, otvírají se při 16 barech a uzavírají se znovu při 13 barech. Pokud tlak na vysokotlaké straně v systému klimatizace překročí 16 barů, tak spínač rozpne kontakty **1 - 2** a uzavře kontakty **1 - 4** a tím se zastaví všechny funkce.

10.0 - GLOSÁŘ ODBORNÝCH VÝRAZŮ

- **Chladivo:** Kapalina vytvářející chlad a určená výhradně pro jednotky předepsaného typu (např. R134a).
- **Klimatizace vozidla:** Zařízení pro klimatizování ve vozidle.
- **Jednotka nebo stanice:** Zařízení ACM3000 pro odsávání, recyklování, vakuování a doplňování systému klimatizace.
- **Vnější zásobník:** Lahev, do které se nemá doplňovat čerstvé chladivo (např. R134a), sloužící k plnění vnitřního zásobníku chladiva.
- **Zásobník chladiva:** Zásobník speciálně konstruovaný pro tuto jednotku.
- **Funkce:** Provádění jednotlivých funkcí.
- **Recyklování:** Funkce, ve které je chladivo nasáváno ze systému klimatizace a je shromažďováno ve vnitřním zásobníku.
- **Vakuování:** Funkce, ve které se odsávají nezkondenzované látky a vlhkost ze systému klimatizace výhradně pomocí vakuovacího čerpadla.
- **Vstřikování oleje:** Doplňování oleje do systému klimatizace, přitom se znovu vytvoří množství oleje doporučené výrobcem.
- **Plnění:** Plnění chladiva do systému klimatizace v množství předepsaném výrobcem.