



ODSÁVAČ CHLADIV

MINI - R

C10, C20, C23

MICRO - R

D10, D20, D23

NÁVOD K OBSLUZE



EKOTEZ spol. s r.o.
Koněvova 47
CZ-13000 Praha 3
Česká republika

tel.: + 420 221 599 111
fax.: + 420 222 586 265
e-mail: ekotez@ekotez.cz
www.ekotez.cz

edit 20080206

Návod k obsluze MINI-R a MICRO-R

Všeobecné údaje :

Oba typy přístrojů jsou určeny pro použití chladírenským mechanikům v daném oboru.

Přístroj MINI se vyrábí v provedení:

C10 - provedení se dvěma vývody

C20 - provedení se čtyřmi vývody

C23 - čtyři vývody, tlačítko RESET a speciální potrubní spoje

Přístroj MICRO se vyrábí v provedení :

D10 - provedení se dvěma vývody

D20 - provedení, ale čtyři vývody

D23 - čtyři vývody, tlačítko RESET a na objednávku speciální potrubní spoje

Maximální pracovní tlak na vstupní straně 21barů, na výstupní straně 25 barů. Kontrola vestavěnými manometry. Pokud je zjištěn vyšší vnější tlak, musí být uzavřeny koncové ventily hadic a zařízení odpojeno. Jištění přetlaku od přístrojového kompresoru je vysokotlakým presostatem.

Přístroje se čtyřmi vývody lze doplnit recyklačním modulem CM-1, pro typ MINI a modulem CM-2 pro typ MICRO.

Při odsávání chladiv z okruhu s vyhořelým kompresorem je nutno zařadit do sání přídatný BURN-OUT filtr.

Ovládací, připojovací a kontrolní prvky viz obr. 1

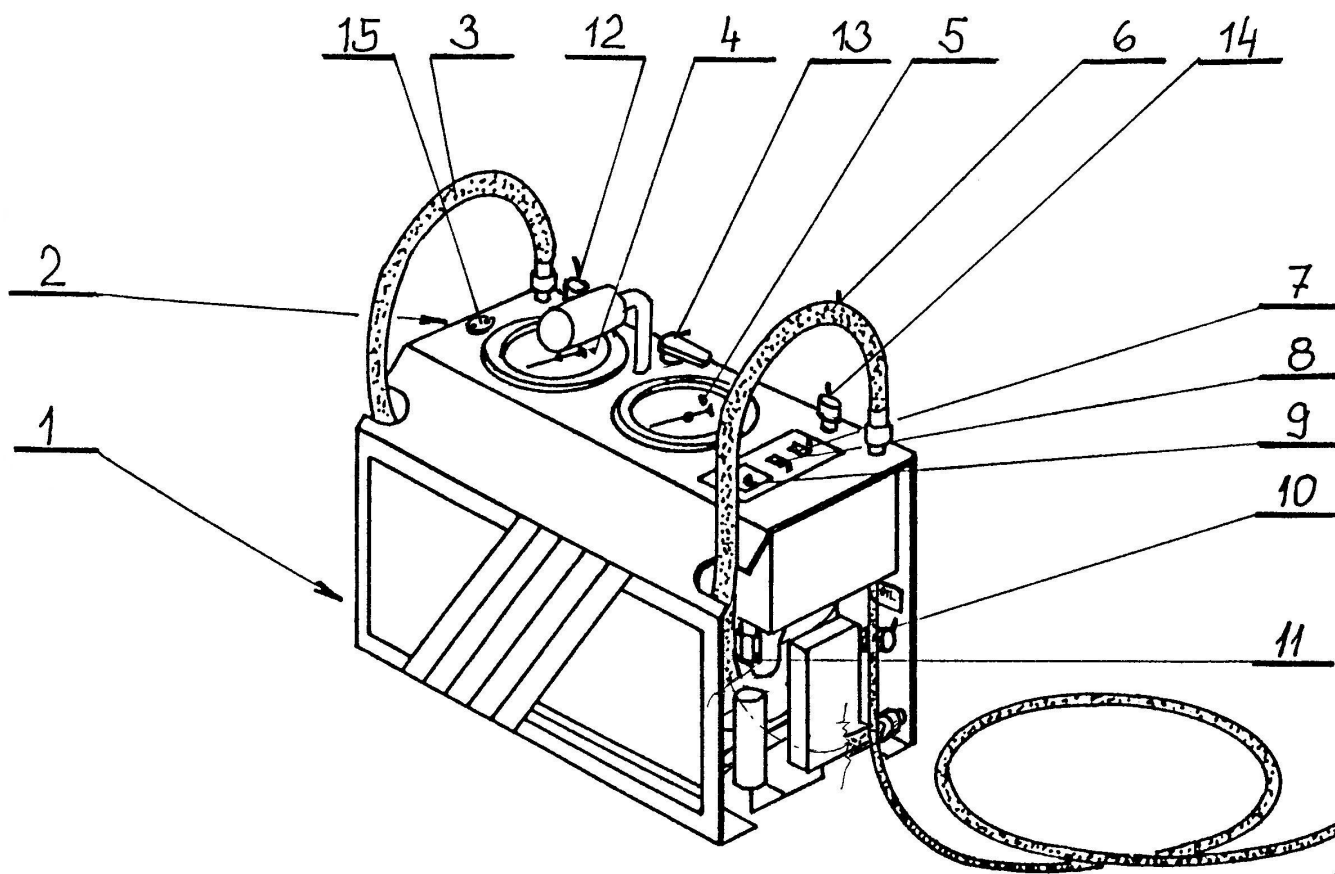
Transport :

Přístroj musí být transportován ve vodorovné poloze, panelem nahoře a *nesmí se převracet!!*

Přístroj je nutné chránit před otřesy a nárazy a nesmí být transportován s přetlakem nad 1,1baru absolutního tlaku=0,1baru na manometru.

Přednosti přístrojů :

- supernízká hmotnost
- jednoduchá obsluha
- vysoký výkon
- odsávání plynného i kapalného chladiva
- samoodsávání
- přídatná pružinová váha
- minimální hlučnost
- přetlaková ochrana
- universální použití pro R12,22,502,500,401A/B,404A,402A/B,MP39 a další na dotaz.



Obr.1

LEGENDA:

1. Průhledítko kompresoru
 2. Filtr US-32 RECO
 3. Hadice vstup (modrá = vývod 1)
 4. Nízkotlaký manometr
 5. Vysokotlaký manometr
 6. Hadice výstup (červená = vývod 4)
 7. Kontrolka max.provozního tlaku
 8. Kontrolka váhy
 9. Hlavní vypínač
 10. Nalévací otvor pro doplnění oleje do kompresoru (u provedení 1)
 11. Zkratovací konektor
 12. Odbočka pro recyklaci (vývod 2)
 13. Kulový ventil (poloha A=NORMAL, poloha B=MODUL)
 14. Odbočka pro recyklaci (vývod 3) a nalévací otvor pro doplnění oleje u provedení 2, 3
 15. Tlačítko RESET
- (posice 12, 13, 14 pouze u provedení 2, 3)

Bezpečnostní pokyny

- Vidlici přívodního kabelu přístroje je možné zapojit pouze do zásuvky se jmenovitým napětím uvedeným na typovém štítku přístroje
- Zásuvka musí mít funkční ochranu před nebezpečným dotykem (tj. v České republice typ zásuvky s ochranným kolíkem, v zahraničí typ SCHUKO a pod.
- Před připojením vidlice do zásuvky zkontrolujte neporušenost přívodního kabelu. V případě, že použítá elektronická váha, zkontrolujte neporušitelnost připojovacího kabelu i této elektronické váhy.
- **S PORUŠENÝM KABLEM JE ZAKÁZÁNO PRACOVAT A KABEL SE MUSÍ NEPRODLENĚ VYMĚNIT !**
- Protože se jedná o přístroj přenosný, často přemísťovaný, provádějte v České republice v souladu s doporučením ČES 33.03.94 "Kontroly elektrických spotřebičů a pohyblivých přívodů během jejich používání", pravidelné kontroly a měření ve lhůtách podle pracovního využití, tj.:
 - a) při občasném využití - do 2 hodin týdně - každé 2 roky
 - b) při častém využití - do 5 hodin týdně - každý rok
 - c) při velmi častém využití - nad 5 hodin týdně - každých 6 měsíců

(Poznámka: Při používání prodlužovacích kabelů platí výše uvedené lhůty i pro tyto prodlužovací přívody.)

- Při používání přístrojů MINI-R a MICRO-R mimo území České republiky je nutné dodržovat směrnice a normy pro přenosné a často přemísťované elektrické spotřebiče platné v zemi uživatele přístroje.
- Opravy a údržbu přístroje je dovoleno provádět pouze na zařízení odsátém na zbytkový přetlak maximálně 1,1 baru absolutního tlaku, (0,1 baru přetlaku) a odpojeném od elektrického napětí vytažením vidlice přívodní šňůry ze zásuvky.
- Práce na elektrickém zařízení může provádět pouze osoba znalá (BA5) ve smyslu ČSN 332000-3 eventuálně IEC364-3:1993.
- Pokud nelze některý úsek odsát a úsek je nezbytné odpojit, pak odpojení proveďte pozvolna a v ochranných rukavicích. Nebezpečí omrzlin!

Mějte však vždy na paměti maximální ochranu ovzduší!

- Po odpojení přístroje od elektrické sítě, zůstává v elektrickém kondensátoru u kompresoru zbytkový elektrický náboj po dobu 5 minut.
- Přístroj není chráněn proti přetlaku z vnějšího zdroje nad 21 barů na vstupní straně a proti přetlaku nad 25 barů na výstupní straně. Je nutné zjistit velikost přetlaku v připojovaném zařízení před zahájením prací s odsávacím přístrojem.
- Přístroj je zakázáno skladovat v blízkosti zdroje tepelné energie s povrchovou teplotou vyšší jak 80 °C.
- Při ohřevu přístroje nad 50°C (tj. i na přímém ostrém slunci) vzniká podle druhu chladiva, přetlak nad 25 barů a může tak dojít k vypnutí vysokotlakého presostatu. Pak je nutné, po ochlazení, stisknout tlačítko "RESET".
- Odsávací přístroj je zakázáno používat pro jiné účely než je výše uvedeno (např. dohušťování pneumatik, míčů a pod.)

Použití přístrojů.

A. Zapojení pro přímé odsávání plynného nebo kapalného chladiva. (viz obr. 2)

Postup:

- A.1** Zapojte modře označenou hadici (sací strana) na odsávané zařízení. Vzhledem k tomu, že přístroje jsou konstruovány pro odsávání plynného i kapalného chladiva, je možné připojit sací stranu kamkoliv na chladicí systém. V případě, že je odsáván chladicí okruh s vyhořelým kompresorem, musí být do sací hadice vřazen speciální BURN-OUT filtr.
- A.2** Připojte červeně označenou hadici (výtláčná strana) na schválenou láhev na použitá chladiva.
- A.3** Při servisní činnosti použijeme pružinovou váhu (je dodávána na objednávku), nastavenou na 75% maximálního povoleného plnění lahve na použité chladivo. Váhu s lahví zavěsíme tak, aby se láhev ničeho nedotýkala a pod nejnižším okrajem lahve byl volný prostor minimálně 15cm.
- Poznámka:
Pokud není použita uvedená pružinová váha, musí být zajištěna kontrola hmotnosti jiným způsobem, na příklad elektronickou váhou CC700 a podobně.
Po naplnění lahve je nutné provést kontrolu naplnění na druhé, úředně zkoušené váze.
- A.4** Přesvědčete se, že kulový ventil (pos.13 na obr.1) je na posici A (NORMAL), u provedení se čtyřmi vývody a vývody posice 12, 14 jsou zakryty krycí maticí NFT5-4.
- A.5** Zasuňte vidlici přívodního kabelu přístroje do zásuvky, otevřete všechny ventily a zapněte vypínač přístroje.

Kontrolní světla nad vypínačem signalizují:

- Žlutá** - dosažení nastavené váhy plněné tlakové lahve, při použití pružinové váhy. Není-li tato speciální váha použita, musí být do zdířky zespodu elektrické skřínky zasunut zkratovací konektor (viz také odstavec I)
- Červená** - funkci jistícího vysokotlakého presostatu (tlak na výstupu přístroje je vyšší jak 25 barů. (viz také odstavec I)
- A.6** Tlak v odsávaném zařízení lze kontrolovat na manometru sací strany. V odsávaných zařízeních určených k opravě přerušete odsávání při dosažení tlaku 1,1 bar absolutních. U zařízení určeného do šrotu proveďte odsátí na nižší tlak.

Poznámka:

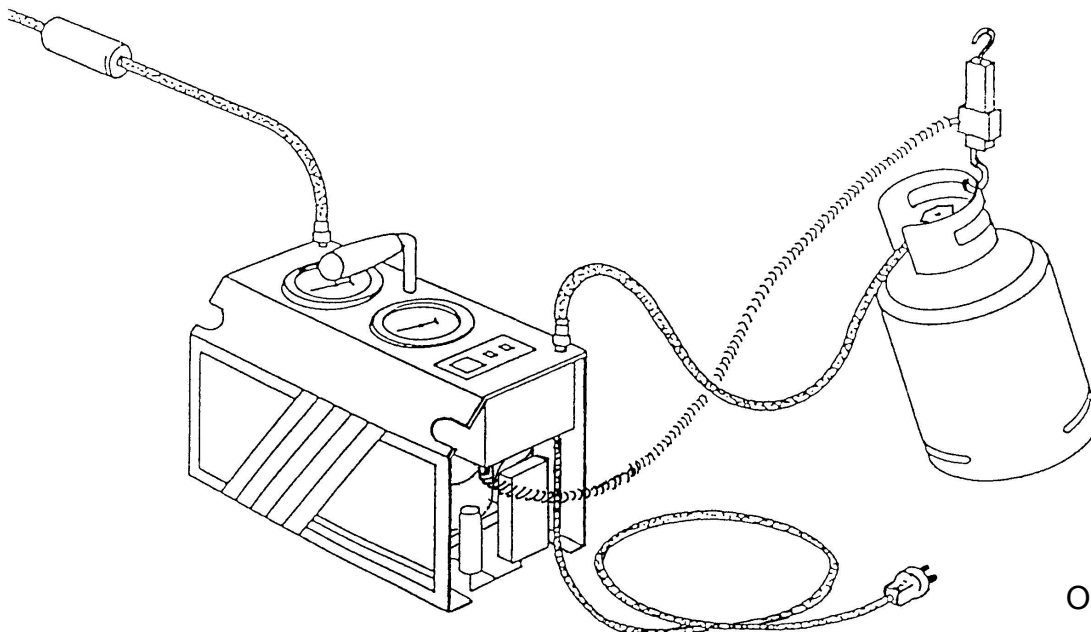
Během chodu udržuje solenoidní ventil stálý tlak na sací straně kompresoru. Od začátku funkce se bude kryt přístroje ochlazovat, protože jeho povrch je využit jako tepelný výměník. To je charakteristický jev provázející funkci jednotky. Funkce solenoidního ventilu je také provázena cyklickým poklesem sacího tlaku.

Upozornění:

V průběhu odsávání je nutné sledovat stav oleje v průhledítku kompresoru. Při zaplavení celého průhledítka nebo poklesu hladiny pod spodní okraj je nutné přístroj vypnout a zjistit příčinu.

(Nebezpečí poškození kompresoru). Zaplavení průhledítka může být způsobeno nasáváním oleje, což je zakázáno. V takovém případě je nutné provést odsávání z plynné části okruhu odsávaného zařízení.

- A.7** Po dosažení požadovaného tlaku na sací straně vypněte vypínač, uzavřete všechny ventily a odpojte hadice.



Obr. 2

B. Speciální zapojení pro rychlé odsávání chladiva-metoda PUSH-PULL

Pro tuto metodu je zapotřebí speciální láhev na použité chladivo opatřená dvěma oddělenými uzavíratelnými výstupy pro plyn a kapalinu. (viz obr. 3)

Poznámka:

Při průchodu plynu (z lahve do přístroje MINI nebo MICRO a dál do sběrače vyprazdňovaného zařízení, je kapalné chladivo okamžitě a plynule dopravováno do speciální lahve. Tlak přístroje MINI nebo MICRO vytváří přetlak (s ohledem na tlak ve sběrači), kterým je chladivo dopravováno do sběrné speciální lahve.

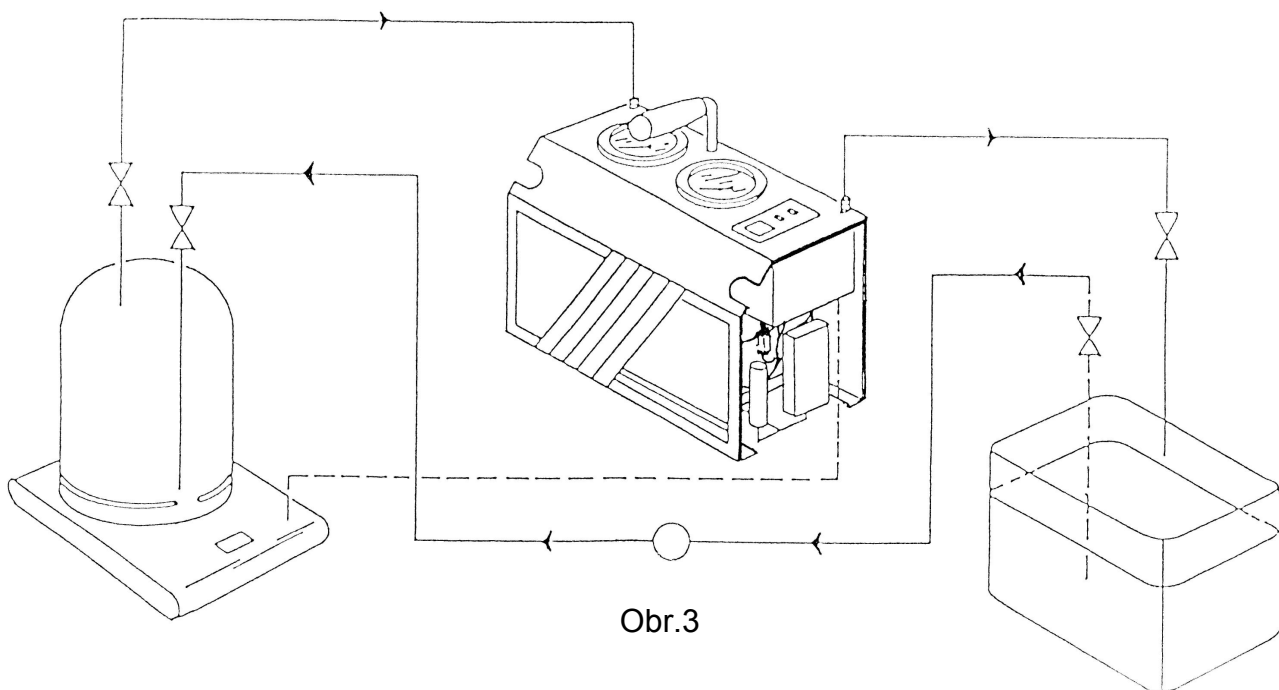
Postup:

- B.1** Modře označenou hadici (sací strana) zapojte na plyný výstup speciální lahve. I v tomto případě, při odsávání okruhu s vyhořelým hermetickým kompresorem je nutné použít přídatný BURN-OUT filtr.
- B.2** Červeně označenou hadici (výtláčná strana) zapojte na plynový výstup, například sběrače.
- B.3** Propojte kapalinové výstupy sběrače a speciální sběrné lahve. Je výhodné do této propojovací hadice vřadit průhledítko k usnadnění kontroly průtoku kapalného chladiva (např. AMI-1-MMZ nebo SG 110).
- B.4** Na obrázku 3 je vyobrazeno elektrické zapojení při použití elektronické váhy. Přívodní šňůru přístroje MINI nebo MICRO zapojte do zásuvky váhy. Vidlici přívodní elektrické šňůry váhy zasuňte do síťové zásuvky s odpovídajícím napětím podle typového štítku váhy a odsávacího přístroje. Nastavení váhy dále proveďte podle pokynů k obsluze pro tento přístroj.

Upozornění: *Pozor na dovolené plnění lahve použitým chladivem! Příпустné je plnit pouze na 75% plnění pro nová chladiva. (Povolené hmotnosti plnění lahve)*

- B.5** U čtyřvývodových přístrojů (typy C20, C23) se ujistěte, že kulový ventil (police 13 na obr.1) je na polici A (NORMAL) a vývody polic 12 a 14 jsou zakryty krycími maticemi NFT5-4.
- B.6** Otevřete všechny ventily na propojení.
- B.7** Zapněte vypínač. Chladivo nyní přetéká propojovací hadicí přímo do speciální sběrné lahve.

- B.8** Po odčerpání veškerého kapalného chladiva vypněte vypínač odsávacího přístroje, uzavřete všechny ventily a odpojte hadice.
- B.9** Pro odsátí zbytku chladiva v plynné formě použijte postup uvedený v bodě A.



C. Recyklační modul CM-1 (pro MINI-R – C20 ,23) a CM-2 (pro MICRO-R – D20, 23)

Čištění a odlučování oleje z přečerpávaného chladiva za pomoci recyklačního modulu.

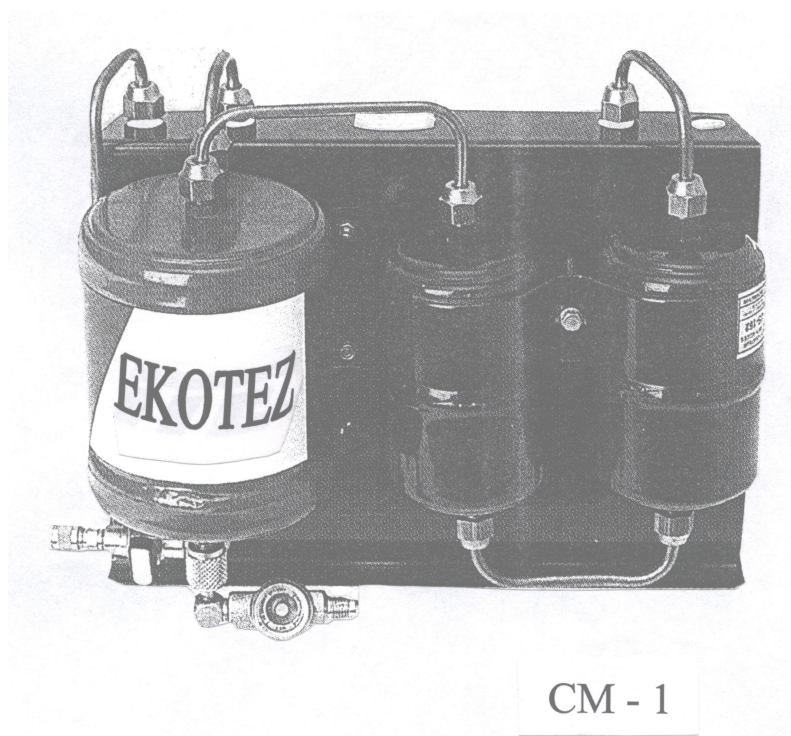
Recyklační modul odlučuje olej, odstraňuje vlhkost a kyselost. Vlhkost je kontrolovatelná na indikátoru průhledítka, na výstupu z modulu, kyselost můžete kontrolovat s TT1-001 nebo kompletní testovací soupravou RT-700K. Filtr pro zachycení vlhkosti a kyselých složek je výměnný.

Odlučovač oleje pojme maximálně 200 ml oleje.

Zachycený olej je nutné odpouštět po přerušení cyklu odsávání, po uzavření vstupu a výstupu a po odsátí chladiva z vnitřku přístroje (viz kapitola E.). Olej se odpouští velmi pomalým otevíráním kulového ventilu (police I0 na obr.4), na spodu odlučovače oleje, do připravené vhodné nádoby tak, aby nemohlo dojít k znečištění podkladu a okolí.

Při odpouštění oleje v průběhu odsávání, kdy je odlučovač pod tlakem, může dojít po odtoku zachyceného oleje k úniku chladiva což je ekologicky nepřípustné a proto je tato činnost zakázána.

Veškerý zachycený olej shromažďujte v uzavíratelné nádobě a odevzdávejte ve střediscích sběru použitého chladiva k ekologické likvidaci.



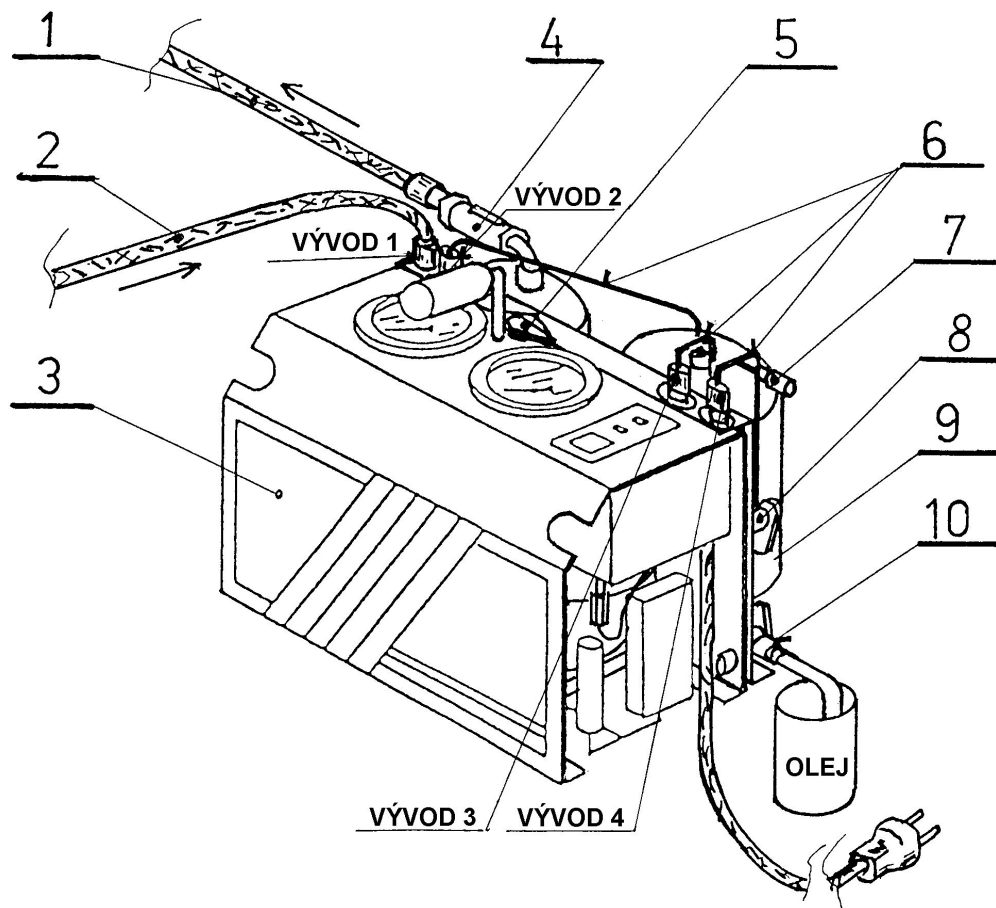
C1. Připojení modulu a přečerpávání chladiva s modulem (obr.4).

Postup:

C.11 U odsátého přístroje odpojte obě hadice a demontujte krycí matice na vývodech 2 a 3.

C.12 Otvory v nosném plechu modulu převlékněte přes koncové šroubení odsávacího přístroje a připojte příslušná maticová šroubení.

Vývody jsou uspořádány tak, aby nebylo možné vývody nesprávně připojit, ale pro pořádek popisujeme správné zapojení:



Obr. 4

LEGENDA:

1. Výtlačná hadice (červená)
2. Sací hadice (modrá) – na vývod 1
3. MINI-R nebo MICRO-R
4. Průhledítko
5. Ventil poloha A-NORMAL, poloha B – MODUL
6. Spojovací potrubí
7. Připojení pro samoodsávání
8. Ventil samoodsávání
9. Čistící modul CM-1 nebo CM-2
10. Vypouštěcí ventil odlučovaného oleje

Vývod 1 - Plnicí hadice s kulovým ventilem (modrá) připojená k systému, který má být odsáván.

Vývod 2 - Připojen na vstup do odlučovače oleje.

Vývod 3 - Připojen na výstup z odlučovače oleje.

Vývod 4 - Připojen přes kulový ventil na recyklační modul.

- C.13** Modrou hadici připojte zpětně na vstup do odsávacího přístroje a červenou hadici připojte na průhledítko na výstupu z modulu.
- C.14** Používáte-li láhev s pružinovou váhou, přesvědčete se, že je váha nastavena maximálně na nejvyšší přípustnou hmotnost plnění chladiva pro danou láhev (**viz také pokyny pod bodem A.3**).
- C.15** Kulový ventil posice 5, na obr. 4, musí být v poloze B (MODUL) a kulový ventil posice 8, na obr. 4, musí být otevřen.
- C.16** Otevřete všechny ostatní ventily na systému, na lahvi, a na hadicích. Věnujte prosím pozornost upozornění v oddíle **A6**.
Zapněte odsávací přístroj. Přečerpávání a recyklace je zahájena. Přečerpávání je skončeno, když nízkotlaký manometr ukazuje tlak pod 0,0 baru. Odsávací přístroj se zapojenou pružinovou váhou se také vypne, když hmotnost chladiva v lahvi dosáhne předem nastavenou hodnotu na pružinové váze.
- C.17** Dále postupujte podle oddílu **E** a **A7**.

D. Odstranění vnitřního přetlaku u přístrojů MINI a MICRO.

Samoodsávání.

- D.1** Přístroj odsajte na nulový přetlak uzavřením ventilu sací hadice.
- D.2** Zbytek chladiva ve výtlačné hadici a výtlačku kompresoru odstraňte odpojením výtlačné hadice (po uzavření kulového ventilu), od sběrné lahve a jejím připojením na láhev odsátou na atmosférický tlak.
Zbytek chladiva pak přepustíme do této lahve.
Tento postup doporučujeme i při přechodu na jiný druh chladiva.

E. Odstranění vnitřního přetlaku u přístrojů MINI-R-C20, 23 a MICRO-R-D20, 23 s připojeným modulem CM-1 nebo CM-2. (viz obrázek 4)

Postup:

- E.1** Uzavřete kulový ventil na červené (výtlačné) hadici, připojené k lahvi. Uzavřete také lahvový ventil.
- E.2** Kulový ventil (posice 5 na obr. 4) musí být v poloze **B** (NORMAL)
- E.3** Odpojte červenou hadici od lahve a propojte jí s modrou (pos.2 na obr.4), za pomoci spojky, na příklad U2-4.
Můžete také odpojenou červenou hadici připojit přímo na vývod 1 na přístroji. (Po předchozím odsátí této strany. Viz bod D.1)
- E.4** Uzavřete kulový ventil (pos.8 na obr.4) na recyklačním modulu.
- E.5** Propojte sběrnou láhev hadicí (1/4" SAE, s kulovým ventilem) se samoodsávacím vývodem na recyklačním modulu (viz pos.7 na obr.4)
- E.6** Zapněte přístroj MINI nebo MICRO a pokračujte v odsávání až k dosažení zbytkového přetlaku 1,1 baru absolutního tlaku = 0,1 baru na manometru. Modul je nyní připraven k použití pro jiné chladivo.

Upozornění:

Modul můžete také odsát až do dosažení vakua. V tomto případě musíte zajistit, aby do modulu nevnikl žádný vzduch, protože by došlo k nasycení filtrdehydrátoru.

F. Údržba

F.1 Před každým použitím kontrolujte stav oleje v průhledítku kompresoru.

POZOR! Chladivo v oleji zvyšuje jeho hladinu. Před kontrolou se odsaje tak, že při zavřené hadici na sací straně necháme přístroj několik minut v chodu. Výtlačná strana je přitom napojena na sběrnou láhev.

F.2 Výměna oleje:

Před započítím práce zkontrolujte přetlak v přístroji, zejména na sací straně. Výměnu proveďte pouze na odsátém přístroji. *Po ukončení odsávání a před manipulací s víčkem průhledítka nebo krycí maticí nalévacího vývodu na kompresoru, otevřete ventily hadic.*

Doporučení pro výměnu oleje:

1. Bezprostředně po přečerpání chladiva ze systému se spáleným kompresorem.
2. Po přečerpání 300 kg chladiva nebo po 20 až 30 hodinách provozu.
3. Nebo po 1 roce v případě, že nenastane dříve stav podle bodu 2.
4. Vždy, je-li zjištěno, že barva oleje se změnila (tmavší hnědá nebo šedá).

Doporučený olej viz kapitola s technickými údaji. Současně doporučujeme vyměnit vestavěný filtr US-032.

G. Technické údaje

	MINI R	MICRO R
1. Čistá hmotnost	10,8 kg	6,9 kg
Rozměry (LxVxH)	285 x 200 x 230 mm	265 x 170 x 200 mm
2. Chladiva	R 12, 22, 502, 500, 134a, 401A/B, 402A/B, 404A, MP39; a další na dotaz	
3. Výkon (kapalina/plyn)	8 kg/7 kg/h	6,3 kg/5,5 kg/h
(kapalina Push-pull)	200 kg/h	150 kg/h
4. Jmenovité napětí	220 - 240 V, 50 Hz jiná napětí po dohodě	
5. Příkon	195 VA	135 VA
6. Připojení	vstup i výstup 7/16" UNF	
7. Nastavení omezovacího přesostatu	25 bar	
8. Olej v kompresoru	285 cm ³	150 cm ³ pouze SHELL CLAVUS 15
9. Hladina hluku v místě obsluhy	49,9 dB(A)	50,1 dB(A)
Hladina akustického výkonu	62,4 dB(A)	62,4 dB(A)

H. Náhradní díly

	Objednací číslo
Filtr US-32-RECO (7/16")	C23-00-0740-00
Hadice HDS-36-R/V (rudá)	C23-00-0603-00
Hadice HDS-36-B/V (modrá)	C23-00-0602-00
Kryt nalévacího hrdla	C23-00-0506-00
Pružinová váha	P30-00-0000-00

Příslušenství na objednávku - redukce 7/16"/M12x1,5
- pružinová váha

I. Poruchy

	Příčina - odstranění
Vypíná HP presostat	- zkontrolujte otevření ventilů na výtlačné straně (hadice + láhev) - příliš vysoký tlak v lahvi na použité chladivo (nezkondenzovatelné plyny, vysoká teplota, přeplněná láhev) - vyměňte láhev eventuálně nechte vychladnout
Kompresor nerozbíhá	- zkontrolujte připojení a nastavení váhy či zkratovacího konektoru - vypnutá tepelná ochrana kompresoru - nechte ochladit - v případě vybavení přístroje tlačítkem "RESET" může být vypnutý vysokotlaký presostat. Pak odstraňte příčinu vysokého tlaku na výtlačné straně a po odstranění krytky stiskněte tlačítko „RESET“ a krytku opět přišroubujte. (1xšroub M3)
Tlak na sacím manometru neklesá	- zkontrolujte těsnost spojů - uzavřením sací strany kontrolujte výkon manometru neklesá kompresoru (tlak musí rychle klesat)

J. Likvidace odpadů

S odpady lze nakládat pouze způsobem stanoveným zákonem č. 125/1997 Sb. a předpisy vydanými k jeho provádění. Předpokládáme, že odsávací přístroj se stal majetkem právnické nebo fyzické osoby oprávněné k podnikání, tedy původce odpadu a proto prosím zařadte kartónový obal a polyetylenový sáček po upotřebení, jako tříděný odpad, kategorie "O" a obdobně upozorňujeme, že olej z kompresoru (po výměně) patří mezi nebezpečné odpady kategorie "N", a musí být předán k likvidaci oprávněné firmě. Totéž platí pro upotřebený filtr z přístroje, vyřazený motorkompresor, tlakoměry a tlakové spínače. Před případnou demontáží celý přístroj odsajte do příslušné lahve.

Kovové díly po eventuální budoucí likvidaci přístroje zařadte prosím jako tříděný odpad. Potrubí je měď, koncovky mosazné, kryt přístroje, držák výměníku a krytka resetu je hliník. Ostatní drobné upevňovací díly a základna je ocel. Tištěné spoje v el.skříňce a vodiče je nutné zařadit také do tříděného odpadu.

Seznamy firem oprávněných k likvidaci odpadů mají mít k dispozici obecní (městské) úřady.